TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 1995/5 OKTÓBER

KÖZMŰ INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

MINŐSÉGI KÖZMŰ SZOLGÁLTATÁS

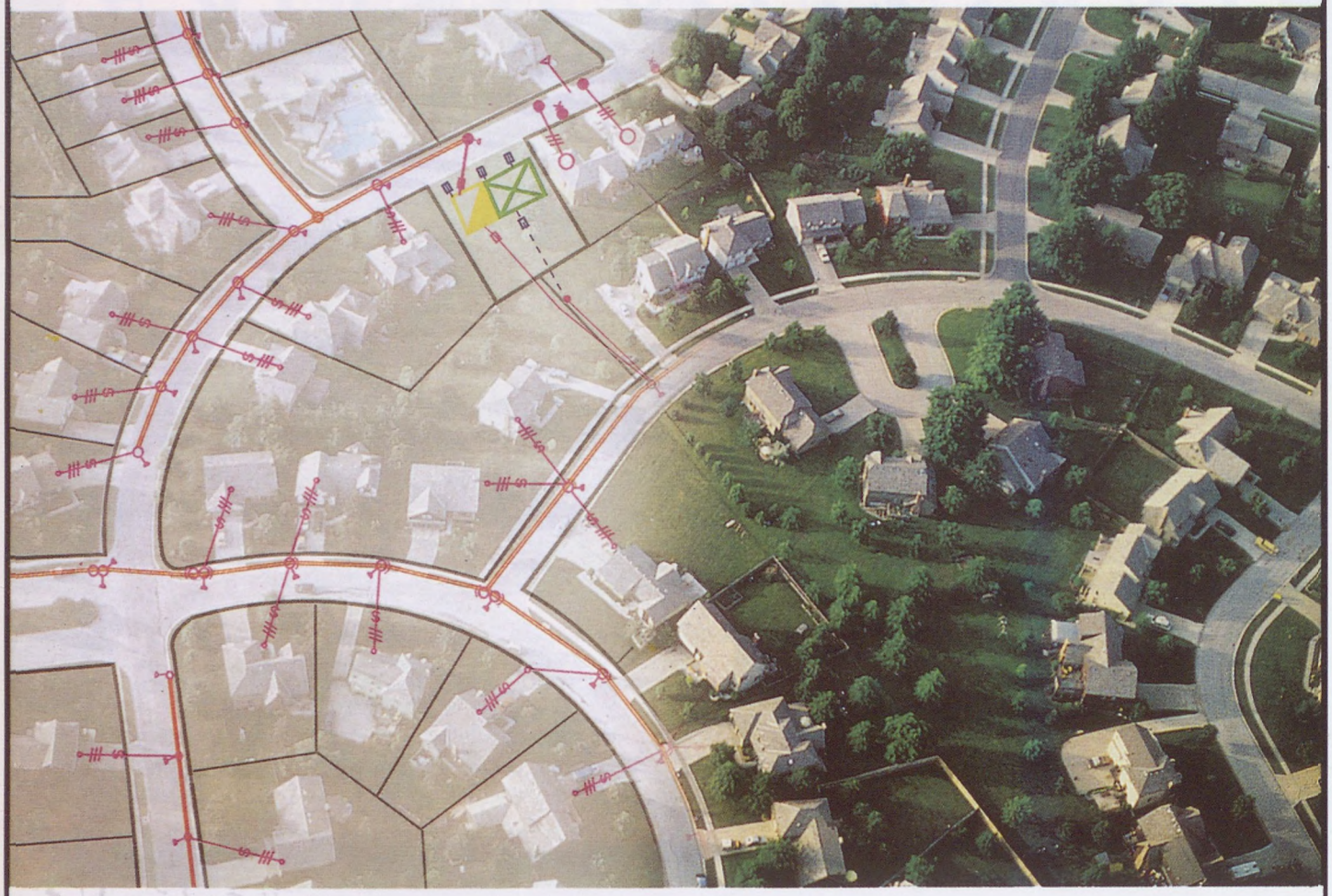


foto: Buenos Dias

GEOMETRIA
TÉRINFORMATIKAI RENDSZERHÁZ

MINŐSÉGI TÉRINFORMATIKA

GEOMETRIA Térinformatikai Rendszerház Kft.
Felső Zöldmáli út 128-130. 1025 Budapest, TEL: 250-0989, FAX: 250-1231

EUROGI VÉDNÖKSÉG A MAGYARORSZÁGI TÉRINFORMATIKAI FELMÉRÉS FELETT

Előző számainkban még csak jeleztük, mára pedig már arról számolhatunk be, hogy elkészült a Magyarországi Térinformatikai Felmérés (Hungarian GIS Survey). Az angol nyelven megjelenő kiadvány a Hungis Alapítvány és a Hunagi eddigi egyik legjelentősebb vállalkozása, amely igyekszik hű képet adni a magyarországi térinformatikai fejlesztések helyzetéről, elsősorban a külföldi, de nem kis mértékben a magyar érdeklődők számára is. Ez a munka a múlt évi Magyarországi Térinformatikai Forráskönyv folytatása, megújult formában és tartalommal.

A felmérés 24 oldalas összefoglalóját eljuttattuk az európai térinformatikai ernyőszervezet — az Eurogi elnökének —, *Michael Brand* úrnak is, aki azt meleg hangú telefaxüzenetében köszönte meg. Kinyilvánította, hogy védnökséget vállal a kiadvány felett. Sőt mi több: a Hunagi megkeresését követően 1995. augusztus 16-án már körlevelet is intézett tagjaihoz annak felmérésére, hogy Európa mely országaiban jelent meg vagy tervezik hasonló térinformatikai forráskönyv megjelentetését. Az európai felmérés eredményét, egy esetleges európai kiadvány megvalósítása tervét nyomon követjük, és arról beszámolunk olvasóinknak.

Az Eurogi elnökének elismerése kétség kívül a legnagyobb megtiszteltetés, amit a munka kaphatott, azonban nem csupán Brand úr az egyedüli védnöke a kiadványnak. A Magyarországi Térinformatikai Felmérés patrónusai között olyan rangos személyiségek találhatók, mint *Bottka Sándor*, az OMFB elnökhelyettese; *Havass Miklós*, a MTESZ és a Hunagi elnöke és *Detrekői Ákos*, a Hungis elnöke.

A kiadvány 23 hazai térinformatikai vállalkozás valamennyi fontosabb adatát, valamint az ezekből levonható tanulságokat tartalmazza. A múlt évi Forráskönyvtől némileg eltérően, ezúttal nagyobb hangsúlyt kapott a térinformatika hazai helyzetének bemutatása. Változás az is, hogy a munka összefoglalása füzet formájában, a teljes anyag pedig mágneses adathordozón jelenik meg. A munka hivatalos bemutatása szeptember második felében, a budapesti CERCO ülésen történik meg. A felmérés anyagát olvasóink is megismerhetik, hiszen lapunk következő számában annak részletes ismertetését tervezzük.

Végezetül egy kis névsorolvasás! A felmérést, az adatok feldolgozását, és az eredmények megfogalmazását Szabó Szilárd készítette. Remetey-Fülöpp Gábor tanácsaival és a nezetközi kapcsolat megteremtésével segítette a munkát. Prajczer Tamás közreműködését a multimédia eszközeivel elkészített, mágneslemezes változat dicséri. Pátkai Tamás a kiad- vány nyelvi lektorálásával nagyban segítette a szöveg végső kialakítását és annak színvonalának emelését. Berencei Rezső a felmérés mindenre kiterjedő felügyeletét látta el, Horváth Tibor pedig az adatok összegyűjtésében jeleskedett. A kiadvány példaértékű tördelése Füzesi Erika érdeme.

Lapzárta után érkezett!

A Phare Földhivatali Pályázat nyertese:

ICL (Nagy-Britannia) vezette konzorcium

Tagjai: Oracle, Idom, Intergraph, Geometria

95/5

TARTALOMJEGYZÉK

Hazai tükör
Olajozott együttműködés 4
Önkormányzati ingatlanok 4
Holland digitális földnyilvántartás adatbázisa 4
Spanyolország lesz a második JEC-GI konferencia helyszíne 5
Digitális termékek a FÖMI-ben 5
Egy intelligens terepi vázlatfüzet 5

A Hunagi hírei 6

Közművállalatok térinformatikai rendszerei
Közműinformációs rendszerek térinformatikai alapelvei 9
Gradis-Moskito 13
Telefonhálózat tervezése digitális térképen 14
A király meztelen 14
Az ELMŰ továbblép 16
Francia rendőrség 16
HP-ESRI egyezmény 16
Eredményhirdetés a földhivatali PHARE tendereknél 16

Szabványosítás
Szabványos és szabványtól eltérő válaszok 17
Hírek a szabványosítás világából 18

Oktatás
Térinformatika a gyakorlatban 19
Bevezetés a térinformatikába 20
Gödöllőn is kivirágzott 21

Rendezvénynaptár 22

OLAJOZOTT EGYÜTTMŰKÖDÉS

A MOL Rt. Kutatás-Termelési Ágazata és az Alföld Rt. együttműködése eredményeként elkezdődött bizonyos frekventált bányaterületek digitális térképi alapjainak létrehozása. A digitalizálás a földhivataltól beszerzett térképek fóliamásolatának felhasználásával történt, kiegészítve azt a bányatelkek és a produktív területek határaival, az esetlegesen meglévő fokozottan védett, védett és védetté nyilvánításra tervezett területek határvonalával, valamint a régészeti lelőhelyek fedvényeivel. A munka kiterjedt a termőföldek privatizációja (kárpótlás, tagi részarány földtulajdon kimérés stb.) kapcsán keletkezett, de a földmérési alaptérképen még nem szereplő adatok feldolgozására is. Ezen adatok beillesztése a kárpótlási hivataloktól kapott, ERTOSZT rendszerben létrehozott állományok felhasználásával történik. Eddig Szarvas I. és Balástya I. védnevű bányatelkek digitális állományai készültek el.

Az átadott digitális térképi állományt a MOL Rt. szakemberei AutoCAD szoftver segítségével kiegészítik a bányászati létesítmények (kutak, vezetékek, gyűjtőállomások és egyéb objektumok) adataival.

Az olajipari szakemberek szerint a jövőbeni informatikai fejlesztésükben a térinformatika vezető helyet foglal majd el.

A térinformatika segítséget nyújthat a biztonságos üzemvitelhez szükséges alapinformációk kezelésében, alapot és korszerű eszközt biztosít az olajmezők fejlesztésének tervezésében. Segítheti az egyeztetést a körzetben működő partnerekkel, támogathatja a birtokjogi tevékenységet, megnövelheti a környezet állapotát vizsgáló és védő tevékenység hatékonyságát. Alkalmazásával előre tervezhető folyamattá válhat az olajipari információtechnológia.

ÖNKORMÁNYZATI INGATLANOK

A kormány 147/1992. (XI. 6.) Korm. rendelete az önkormányzatok számára ingatlanvagyon kataszter elkészítését, annak folyamatos vezetését, továbbá a KSH és más állami szervek számára folyamatos adatszolgáltatási kötelezettséget írt elő.

Az önkormányzatok jelentős része a feladatot számítógépen oldotta meg. Az alkalmazott programtermékek ugyan kielégítik mindazon elvárásokat, amelyeket a legfőbb államhatalmi szerv támasztott az önkormányzat, a legfőbb állami adatszolgáltató felé, de nem elégítik ki a helyi önkormányzat igényeit. Nem teszik lehetővé azt, hogy a létrehozott jelentős értékű adatállomány felhasználásával az önkormányzat valóban hatékonyan tudjon gazdálkodni a tulajdonában lévő ingatlanvagyonnal.Ilyen jellegű ellentmondás más területen is megjelenik az önkormányzati informatikai rendszerekben.

Az Alföld Rt., mint térinformatikai alkalmazásokra szakosodott cég, önkormányzati visszajelzések alapján felismerte, hogy a feladat jellege igényli a térinformatika nyújtotta előnyöket.

Kiválasztottak egy olyan, a BM által minősített és elfogadott programot, amit az önkormányzatok jelentős többsége (kb. 70%) használ. Ez a ProMaker Bt. által kifejlesztett ingatlanvagyon-kataszter nyilvántartó programrendszer, amit a megyei TÁKISZ-ok a ProMaker Bt.-vel kötött szerződés alapján az országban terjesztenek. Az Alföld Rt. kifejlesztett egy térinformatikai megoldást, amely ezen rendszer adatállományaira épül. Céljuk nem egy új ingatlanvagyon kataszter program létrehozása, hanem a már létrehozott adathalmaz igényes, és az önkormányzati vagyongazdálkodást ténylegesen segítő térinformatikai feldolgozása volt.

Az önkormányzatok a térinformatikai rendszer alkalmazásával barátságos grafikus felhasználói felületet, könnyen elsajátítható kezelést és a leíró szöveges adatbázis térbeli grafikus adatbázishoz kapcsolását érhetik el.

Ugyancsak segít ez a fejlesztés az összetett, a vagyongazdálkodást is befolyásoló tényezők felismerésében, a térképi információszerzésben is. Segítségével területi eloszlást bemutató tematikus térképek, grafikus lekérdezések készülhetnek.

Lehetőség van a továbbfejlesztésre is. Így például bővebb térképi (pl. közművek) és leíró (pl. népességi, ingatlannyilvántartási, adózási, segélyezési, műszaki nyilvántartási) adatok illesztésére és ezek felhasználására (irányítási, döntéshozatali, tervező és elemző, az önkormányzati feladatok térinformatikai módszerrel történő megvalósítására is.

HOLLAND DIGITÁLIS FÖLDNYILVÁNTARTÁS ADATBÁZISA

Az Európai Közösség Mac Sharry féle mezőgazdasági dotációs rendszere által előírt digitális földnyilvántartás adatbázisának létrehozására kiírt tenderen a Geometria Térinformatikai Rendszerház a teljes munkamennyiség 46%-át nyerte el. A fővállalkozó a Holland Topográfiai Szolgálat (TDN), az adatkonverziót pedig három alvállalkozó végzi, köztük a Geometria.

A projekt 1995. július 3-án kezdődött és várhatóan 1995. november 16-ig tart. Az adatfeltöltés Hollandia teljes területét érinti, vagyis mintegy 600 darab 1:10 000-s térképszelvényt. A teljes projekt mintegy 1 millió gulden értékű. Az alaptérképet a befejezés előtt álló 1:10 000 méretarányú digitális topográfiai térképek képezik. A mezőgazdasági művelés alatt álló parcellákat a poligon súlypontjának koordinátáiból képzett egyedi azonosítóval látják el. Ezek felülnyomással kerülnek rá a térképre. A parcellákat jogi határok helyett a természetes határvonalakkal képzett poligonok jelentik. A szelvények mintegy felénél a területfelhasználási adatok feltöltését is el kell végezni. A projektet Intergraph környezetben valósítják meg.

SPANYOLORSZÁG LESZ A MÁSODIK JEC-GI KONFERENCIA HELYSZÍNE

A kutatástól az alkalmazásig az együttműködésen keresztül – ezzel a címmel rendezik meg 1996. március 27-29. között a barcelonai kongresszusi palotában az összevont európai térinformatikai nagyrendezvényt. Az első, hágai rendezvény tapasztalatai felhasználásával a szervezők a térinformatikai közösség magasabb szintű kiszolgálását tervezik.

Kívánatos lenne az elért, számottevő hazai eredmények bemutatása. Érdekesség, hogy az angol mellett francia és német nyelven is elfogadnak előadás javaslatokat a következő címen: JEC-GI '96, AKM Congress Service Clarastrasse 57, CH–4005 Basel Switzerland. A következő témakörökben várják a hozzájárulásokat:

- térinformatikai technológiák (témakoordinátorok: A. Camara és W. Douven),
- térinformatika és a környezet (P. Burrough),
- térinformatika és a tervezés (S. Geertman),
- térinformatika a városi és regionális kormányzatoknál (E. Fendel),
- nagyméretarányú térképezés/kataszter (E. Fendel),
- térinformatika a közüzemeknél, a távközlésben és a magánvállalatoknál (B. McMillan),
- oktatás és fogadókészség erősítés (P. Cremers).

Az összefoglalás beküldési határideje: 1995. október 2. (Űrlap faxon kérhető: +41 61 691 81 89, e-mail akm thing. ch). Még ide kívánkozik az, hogy a szakterületen bekövetkezett haladásról a konferencia ideje alatt szemináriumok adnak keresztmetszetet. Ezek témái:

- kormányzás és városi hálózatok,
- a WWW böngészde és a térinformatika,
- Eurogi
- vízügyi célú felszíni és felszínalatti geostatisztika,
- párhuzamos szupergyors feldolgozás a térinformatikában,
- mobil műholdas helymeghatározás a közüzemi szolgáltatások színvonalának emelésében.

A konferencia programját szakkiállítás, további munkaműhelyek és műszaki látogatások egészítik ki.

DIGITÁLIS TERMÉKEK A FÖMIBEN

A Földmérési és Távérzékelési Intézetben elkészült Magyarország teljes területét lefedő 1:100 000 méretarányú, EOTR szelvényezésű topográfiai térképmű digitális adatbázisa. Ez a DTT-100 jelű adatbázis olyan termék, amely a 84 darab szelvény mindegyikére tartalmazza a domborzati, sík- és névrajzi, valamint a vízrajzi fedvények, továbbá színes nyomatok állományát raszteres formátumban. A domborzati fedvények 2 1/2D és 3D rajzi fájljai vektoros formában is rendelkezésre állnak. A DTM-100 (digitális terepmodell), domborzatból szerkesztett 100 méteres rácsmodell. Az adatbázis tartalmát képezi a jelkulcsi jelek cellaállománya és az objektumtáblázat is.

Az adatbázis Intergraph környezetben készült. Az adatszolgáltatás módjáról és feltételeiről az intézet munkatársai készséggel adnak felvilágosítást.

EGY INTELLIGENS TEREPI VÁZLATFÜZET

Kevés emberi tevékenység oly természetes és megszokott, mint egy ceruzát a papírra illeszteni, ez azonban már nem elég hatékony eszköz. A LocatorGIS elektronikus terepi vázlatfüzet azonban a számítógép teljesítményét a ceruza kezelésének természetességével ötvözi. A földmérési információk elektronikus terepi gyűjtése, összegzése és frissítése a "papír-ceruza" módszer rugalmasságával ma már gyakorlati valóság.

A Conic Systems Ltd. 1995-ben mutatta be a LocatorGIS legújabb, bővített képességű változatát. Ez az új földrajzi infomációs rendszer a Microsoft Pen for Windows környezetben fut és a Pen Computert használja mint hardvert. A Conic Systems – a világ egyik vezető földmérő berendezés gyártóját – a Sokkiát választotta európai disztribútoraként.

Az eszköz a felmérő számára lehetővé teszi grafikai és leíró adatok bővítését, módosítását. A különleges "pen"-alapú felhasználói interfésznek köszönhetően a rendszert a kezdő felhasználó is meglepően egyszerűen kezelheti. A vezérlés és az adatbevitel gyors kézmozdulatokkal, kézírással és a Windows esetében megszokott menükön keresztül történik.

A terepi pontok pozícióinak pontos bevitele egy Sokkia mérőállomással — GPS-szel — vagy mérőszalaggal végzett mérések alapján is lehetséges. Azoknak a felhasználóknak, akik a helyzeti információk (koordináták) összegyűjtésénél többre vágynak, a LocatorGIS egy attribútum-adatgyűjtő eszközrendszert is felkínál. A terepen összegyűjtött adatok áttölthetők az irodai rendszerre a standard formátumok megszokott választékának, valamint a faxtól a rádiótelefon rendszerig terjedő sokféle – opciós – kommunikációs típus segítségével.

A rendszer az igényeknek megfelelő konfigurálás egy eddig soha nem látott szintjét nyújtja. Ezáltal a terepen dolgozó személyzet pontosan azzal a funkcionalitással és felhasználói interfésszel vértezhető fel, amellyel munkáját a leghatékonyabban végezheti.

A földmérők, az általános mérnökök és a karbantartó személyzet munkáját azzal támogatja a rendszer, hogy a terepen biztosítja számukra egy irodai GIS előnyeit. Ezzel elsősorban a mozgó felhasználók speciális igényeire összpontosít.

Ez a rugalmas és nagy teljesítményű intelligens terepi vázlatfüzet a terepen dolgozó valamennyi szakember számára a megnövekedett termelékenység, az irodai GIS rendszer számára a minőségi adatgyűjtés előnyeit kínálja. Talán ennek köszönhető, hogy az *Ordnance Survey* (Brit Nemzeti Térképész Szolgálat) minden felmérőjét felszerelte egy LocatorGIS-szel.

Varga Zoltán

Újabb EUROGI tag?

Az Eurogi térinformatikai ernyőszervezet tagjai a napokban szavaznak a térinformatikai szolgáltatók európai szervezete (Geographic Information Service Producers in Europe, GISPE) jelentkezési kérelméről. A GISPE az adat- és egyéb szolgáltatást nyújtók érdekeit kívánja képviselni. Szándéka a tapasztalat- és információcsere előmozdítása elsősorban az adathozzáférés, adatminőség és szabványosítás kérdéseiben. Bővebb információ kérhető: Ad Baastiaansen, Tele-Atlas, tel.: +32 9 222 5658.

Az európai térinformatikai piac helyzete

Az Európai Bizottság 1995. júniusában felmérést adott közre, amelyben az európai térinformatikai rendszerek létrehozásának nehézségeit és lehetőségeit elemezte. Az anyag áttekinti a potenciális felhasználási és alkalmazási területeket, a hagyományos és az új piacokat. Adatokat közöl az európai GIS piac méretéről, és azt összeveti az amerikaival. Foglalkozik az EU intézményeinek szerepével, és kiemeli a kormányzati és magánszektor együttműködésében rejlő kihasználatlan lehetőségeket (megemlítve a Megrint is), valamint ismerteti az európai adatokkal kapcsolatos gondokat is. A műszaki és jogi szabályozás kérdésein túl végül ismertet néhány, a budapesti GIS/LIS '95 alkalmával már bemutatott európai térinformatikai terméket, az Omegát, az Euripidest és a Vitalt. A Hunagihoz beérkezett EU dokumentum adatait és főbb megállapításait lapzárta után, de az újság megjelenése előtt, vagyis szeptember elején ismertették a székesfehérvári InterGIS tanfolyamon.

Hírek Nagy-Britanniából

Az 1989-ben alakult brit társszervezetünk, az Association for Geographic Information (AGI) 1995. évi Forráskönyve a *John Wiley* gondozásában jelent meg. *D. Rhind, M. Goodchild* és *P. Burrough* tanulmányai mellett gazdag referenciát tartalmazó kiadvány utcai ára 65 font, amelyet az AGI tagjai kedvezményesen, 35 fontért vehetnek meg. A kiadó új kötetei között szerepel *Paul Mather* könyve is, a "Földrajzi információk kezelése - kutatás és alkalmazások" (ISBN 0-471-94434-3). A Brit Térképészeti Társaság térinformatikai szekciójának legújabb, 12. hírlevele tartalmazza még a Taylor and Francis könyvújdonságait, bemutatja a LaserScan céget (megemlítve a magyar kapcsolatot is), és megemlékezik arról a tavaszi invernessi eseményről, amikor ünnepélyesen bejelentették Nagy-Britannia digitális térképének elkészültét. A sajtóközlemény kiemelte az Ordnance Survey szerepét a digitális korszak nyitányában, aláhúzva az oktatásban elért eredményeit, ugyanakkor az általános vélemény az volt, hogy a papíralapú nyomatok iránti érdeklődés továbbra is megmarad. Az idézett hírlevél egyébként elektronikus formában is hozzáférhető az Internet hálózat World Wide Web böngészdéjén. (http:/www. abdn. ac. uk/geography/bcs/bcs12. html)

*

Az Ordnance Survey 1:50 000 méretarányú térképeit színes, 1:10 000 méretarányú térképeit fekete-fehér szkennelt formában árusítja a *Brit Korona* szerzői jogának fenntartásával az MR-Data Graphics cég, valamint az OS Digitális termékek forgalmazási részlege. Bővebb felvilágosítás a +43 (703) 792772 telefonszámon kapható.

*

A brit távérzékelési központ (NRSC) és az amerikai Cropcast (Rockville, Md) közös vállalatot alapítottak Cropsense néven abból a célból, hogy világméretű szolgáltatás keretében rendszeres információval lássák el a mezőgazdasági piac beszállítóit és egyéb szereplőit. A növényállapot területi felmérésére, a növényfejlődésre, a termelési és a hozamelőrejelzésre vonatkozó adatokat műholdas távérzékeléssel biztosítják, a kormányzatok megrendeléseit is teljesítik. Bővebb információ: N. Pattie, NRSC, tel.: +43 (252)362033.

EU továbbképzési igény felmérése Magyarországon

Az Eurostat megbízásából a luxemburgi CESD szervezet az év közepén kérdőíves felmérést végzett a térség országaiban. A vizsgálat célja, hogy segítse a kormányzati szervek döntéshozóinak fogadókészségét a távérzékelés és a térinformatika intenzív alkalmazásával folyó EU programokhoz való illeszkedés terén. A témakörben potenciálisan érintettek jegyzékét a Hunagi tagszervezetei mellett a minisztériumokkal és a távérzékelési regionális Phare programban résztvevő intézményekkel (pl. MTA TAKI) is kiegészítették. A kérdőíves felmérésre adott eddigi visszajelzések alapján az EU szakértői 1995. október első felében érkeznek Magyarországra. *Jean-Pierre Le Gorgeu* és *Dirk Rijks* várhatóan a következő helyszíneken készítenek interjúkat a most már felhasználóra szabott tanfolyami igények felmérése céljából: Erdészeti és Faipari Egyetem (EFE, Sopron), EFE Földmérési, Földrendezési Főiskolai Kar (Székesfehérvár), FM Erdőrendezési Szolgálat, Agrárstatisztikai Kutató és Informatikai Intézet, Központi Statisztikai Hivatal, FÖMI Távérzékelési Központ, OMSZ Légkörfizikai Kutatóintézet, továbbá az FM Mezőgazdasági, Földügyi és Térképészeti, valamint Növényegészségügyi és Talajvédelmi főosztályai.

Think Tank IV.

Bécs után, 1995. június 1-2-ig a kanadai Laval Egyetem (Quebec) adott otthont az Atlantic Institute sorrendben negyedik összejövetelének, amely az "Alkalmazott és elméleti geomatika a XXI. században" címet kapta. Az Eurogi szervezetét és a német partnerszervezetünket (DDGI) *K. Barwinski*, az Északrajna-Vesztfália tartományi földmérési hivatalának vezetője képviselte, aki az európai térinformatikai infrastruktúra fejlesztés jelentőségéről beszélt. Az Atlantic Institute a közeljövőben jelenteti meg fehér könyvét Geomatics

1995 White Paper címmel. A neves szervezet jövő évi ülését 1996. őszén az IGN látja vendégül Párizs Marne-la-Vallee külvárosában. Bővebb információ: +1 (508) 535-0840.

Hírek Finnországból

Pasi Pekkinen, a finn földmérési szolgálat (NLS) munkatársa, aki az Eurogi luxemburgi GI-2000 munkaműhelye idején EU ösztöndíjas idejét töltötte az Európai Bizottságnál, értékes szakmapolitikai anyagokat küldött a Hunagi részére.

Az NLS térinformatikai központja tevékenységét és jövőbeni célkitűzéseit ismerteti részletesen az elmúlt évben Helsinkiben tartott UDMS konferencián már bemutatott "Földrajzi információk együttes használata és az elektronikus adatcsere" című dokumentum, amely teljes terjedelmében hozzáférhető a Hunagi címén.

*

A Hunagi finn testvérszervezete a ProGIS. Célja a térinformatikai kultúra elterjesztésének előmozdítása, szemináriumok, szakmai munkaműhelyek szervezése. Adatelőállítók és felhasználók, rendszerszállítók és szolgáltatók számára egyaránt fórumot biztosítanak. Mintegy harminc tagszervezetük és száz egyéni tagjuk van. A WWW böngészdén a ProGIS home page-et a finn földmérési szolgálat gondozza. (Bővebb információ: Mr. Antti Kosonen email: antti. kosonen@mmh. fi)

Hírek az Egyesült Államokból

Az Alexandria Digitális Könyvtár (ADL) projekt. Az amerikai "digitális könyvtár kezdeményezés" keretében, a Nemzeti Tudományos Alap, valamint a NASA finanszírozásában megkezdődött a térbeli elhelyezkedésük szerint kezelhető információk digitális könyvtárának tervezésére, megvalósítására és működtetésére szolgáló négyéves Alexandria projekt végrehajtása. A projekt konzorciumában többek között a Kalifornia Santa Barbara Egyetem (UCSB) Térkép és Képtára, az NCGIA és a Kongresszusi könyvtár vesz részt, míg az infrastruktúrát a DEC, ESRI, Conquest, Xerox és az E-Systems adják. Az Internet hálózaton keresztül szuperszámítógéppel felszerelt hálózati csomópontokból térképek, műholdfelvételek, digitalizált légifényképek és kapcsolatos metaadatok érhetők el, de multimédia és távérzékelési feldolgozó szolgáltatások is igénybe vehetők. A rendszer gyors prototípus (RPS) változatát öt hónapos fejlesztéssel állították elő ArcView, Sybase esz-közökkel. Terjeszthető CD változata el- készült, a WWW-n 1995. novemberben jelenik meg. Egyes kiválasztott amerikai egyetemek a világ más-más térségei országainak térkép és képi termékeit archiválják. Magyarország területére vonatkozó térképtermékek gyűjtéséért az UCSB felelős. Egyes magyar digitális termékek példányainak felkínálásával (a központ vásárol is!) elérhető lenne, hogy az ADL projekt befejezésekor a tartalomjegyzék térképen hazánk ne maradjon "fehér folt". (Elérési cím: Ms. Mary Larsgaard, e-mail: marywash. ucsdic. ucsb. edu.)

Az UCSB földrajzi információk és elemzés központjában (NCGIA) felújítják a világszerte elterjedt térinformatikai oktatási tancsomagját, a GIS Core Curriculum-ot. Ismeretes, hogy az anyag egy honi vonatkozásokkal kibővített változatát *Márkus Béla* irányításával az EFE FFFK is kiadta. Az UCSB-nél külön figyelmet és programot szánnak a 12 osztályos iskoláknak, valamint a főiskoláknak. Az NCGIA Update című hírlevél legutóbbi száma arról számol be, hogy *Timothy Foresman* (Maryland Egyetem, Baltimore) vezetésével már készül a négy kötetes Távérzékelési Core Curriculum. Az oktatóanyag az NCGIA kiadásában várhatóan 1997. őszén lát napvilágot. Figyelem! Nem kizárt, hogy a szerzői munkaközösség befogadna a hazai szakmatörténeti gyakorlatból is egykét nevezetes interpretált felvételt. (Az oktatási programokról bővebb információ kapható: Steve Palladino, +1 (805)893-4305, e-mail: spalladincgia. ucsb. edu).

*

A Colorado állambeli Boulderban 1994 decemberében az Amerikai Földrajzosok Társulása, valamint további 33 amerikai akadémiai intézmény és kutatóintézet részvételével megalakult a Földrajzi Információ Tudomány Egyetemközi Konzorciuma (UCGIS). A nonprofit szervezet az elmélet, a módszerek, technológia és adatok területén kívánja a fejlődést szolgálni. Nem titkolt célja, hogy összehangolt módon hallassa hangját a tudománypolitika formálásában. Tagok csak amerikai szervezetek lehetnek. Első belépési díj 3000 dollár, az éves tagdíj 1000 dollár. A soron következő ülésük november 17-én lesz az amerikai GIS/LIS '95 rendezvény keretében Nashville-ben.

*

Felszínborítás változás vizsgálatára 21 éves Landsat MSS és 10 éves Landsat TM idősorból összeállított adatbázist hoztak létre az UCSB és a Washington Egyetem munkatársai Észak-Kalifornia természetvédelmi vidékén. Az Erdészeti Szolgálat a magassági adatokat, a talajtérképezés, valamint a növénytársulások adatait gyűjtötte össze. (A felszínborítási változáskövetés várhatóan folytatása lesz az egyelőre statikus Corine Land Cover adatbázisnak Európában is.) A követendő módszertan kialakítása folyamatban van. (Bővebb információ: M. F. Goodchild goodgeog. ucsb. edu.)

Magyar térinformatikai kutatási referencia az Eurogi metaadatbázisában

A Magyarország területére az év végéig elkészülő 1:100 000 méretarányú digitális felszínborítási adatbázis projektjének adatait küldte meg *Büttner György* projektvezető a Hunagin keresztül *Burrough* professzornak, aki az európai térinformatikai kutatás-fejlesztési projektek katalógus adatbázisát gondozza. Mint ismeretes, a FÖMI távérzékelési központja nem csupán a számítógéppel segített vizuális szakmai interpretációra, de az azt megelőző digitális képfeldolgozás elvégzésére is szerződést kapott az Európai Bizottságtól.

Az ITC 1996. évi posztgraduális tanfolyamai

A hollandiai nemzetközi légi- és űrfelmérési és földtudományi intézetében a fotogrammetriai, a térképészeti, valamint az "Integrált térkép és térinformatikai termelés" tanfolyamok 1996. január 9-én kezdődnek és december 20-ig tartanak. Bővebb információ: Mr. A. Klijnstra, Fax: +31 53 874 238.

INFO2000 - Program

Jóváhagyták a multimédiával átitatott sokcélú alkalmazás ösztönzését célul kitűző fejlesztési és ipartámogatási programot. Az EU dokumentumai hozzáférhetők a Hunagi számára is. Az alkalmazási körök szereplői az üzleti élet képviselői, közhivatali tisztviselők és maguk a polgárok.

Az Európai Térinformatikai Ernyőszervezet on-line adatbázisai

Aki itthon Internet kapcsolattal rendelkezik és érdeklődik a térinformatikai kutatások vagy annak oktatásával kapcsolatos európai hírek után a WWW segítségével akár földrajzi hely szerint, akár tematikus lekérdezéssel keresgélhet az adatbázisokban (elérési cím: http://ww. frw. ruu. nl/eurogi/eurogi. html). A szolgáltatás bevezetése az Eurogi, valamint a NexpRI (földrajzi információk feldolgozásának holland szakértő központja) közös vállalkozása. *Az adatgyűjtés és feltöltés még folyamatban van, kutatási, oktatási projektek leíró adatai beküldhetők.* Űrlap a Hunagi vagy közvetlenül a Eurogi címén igényelhető. Az egyelőre prototípus adatbázisok használatával kapcsolatos észrevételeket is szívesen fogadják az alábbi címeken: Ms. G. M. Lamers, Eurogi, fax: +31 33 656457 vagy Mr. J. von Arragon, NexpRI, fax: +31 30 523699. A WWW szolgáltatás jellemzői az aktív szövegoldalak, a rámutatható (klikkelhető) térképek, valamint a keresést, változásvezetést és kibővítést támogató szoftveres eszközök. Az Eurogi metaadatbázisokat az év végére az Európai Bizottság ECHO on-line szolgáltatási keretrendszerébe integrálják. Az adatkarbantartás decentralizált, az érvényesség vizsgálat és ellenőrzés központi lesz.

Az Európai Bizottság térinformatikai stratégiai fóruma

Július eleje óta vártuk a híreket az 1995. július 4-én Luxemburgban megtartott stratégiai értekezletről, de azt csak augusztus végén postázták az EU-nál az Eurogi felé. A lényeg, hogy kérésünkre megérkezett, így várhatóan a szolnoki V. Országos Térinformatikai Konferencián naprakész áttekintés adható a vitáról és a legfontosabb következtetésekről. Az értekezlet többek között a következő kérdéseket vitatta meg:

- a térinformatika piaca;
- a magánszféra szerepe;
- a központi koordináció kérdése és az Európai Bizottság szerepe;
- igény az alapadatok iránt;
- a közhasznú adatok kérdése;
- metaadat szolgáltatások.

Az értekezleten kizárólag az EU tagországaiból meghívottak, elsősorban, de nem kizárólag a földmérés és térképész szolgálatok vezetői vettek részt. Az Európai Bizottságot a XIII., XII., XIV. és a XVI. főigazgatóságok, továbbá az Eurostat két részlege és az Informatikai igazgatóság képviselte. Érdemi hozzájárulása volt a vitában a Cerco, a Megrin és az Eurogi szervezeteknek. Mindhárom szervezetben lehetőségünk volt véleménynyilvánításra, sőt a Megrinben a honi érdemi kapcsolattartó FÖMI termékei hamarosan az Eurostat mellett az európai piac bármely szereplője részére elérhetővé válnak. Az erre vonatkozó bizományosi egyezmény aláírására a tervek szerint a Megrin szeptember végi budapesti közgyűlésén kerül sor.

Martin Bangemann meghívására Brüsszelben egynapos értekezletet tartottak július 13-án az Információs Társadalom Fóruma címmel, amelyen részt vett holland tagszervezetünk, a RAVI képviselője is. A rendezvény az alábbi témakörökkel foglalkozott:

- a munkastílus és munkaszervezés kihatása;
- az egyén információ elérési lehetősége;
- szociális és demokratikus élet a "virtuális társadalomban";
- a jobb minőségű közszolgáltatásokért;
- a kulturális dimenziók;
- az egyén védelme;
- oktatás és képzés az információs társadalomban;
- a globális fenntartható fejlődés elérése;
- a multimédia jövője.

A szolgáltatás-fejlesztésre, az oktatásra és képzésre, továbbá a multimédiára vonatkozó megállapítások a térinformatika területén közvetlenül hasznosíthatók.

Remetey-Fülöpp Gábor

Kérjük az olvasót, amennyiben a megadott elérési helyeken további információkat kérnek, hivatkozzanak a Térinformatika Hunagi rovatára, amelyből tudomást szereztek a hírről. A közölt adatokban, bár gyűjtésük nagy gonddal történik, hibás vagy téves információk mindenkor előfordulhatnak.

Az elmúlt években több magyarországi közmű-szolgáltató vállalat kezdett térinformatikai fejlesztésbe és ért el számottevő eredményeket. Összeállításunkban ennek az igen dinamikusan fejlődő piaci szegmens sikereit és erőfeszítéseit vizsgáljuk.

Szakmai körökben ismert, hogy az első eredmények a Budapesti Elektromos Műveknél, a Fővárosi Vízműveknél (mindkettő fejlesztője a Geometria Kft.), valamint a Fővárosi Gázműveknél (AGM Rt.) születtek meg. Ezeket követték a regionális gáz- (ÉGÁZ, TIGÁZ) és elektromos szolgáltatók (ÉDÁSZ; mindhárom Geoview Kft.) fejlesztései. Az Északmagyarországi Áramszolgáltató Vállalat (ÉMÁSZ) ugyancsak foglalkozik a térinformatika bevezetésének gondolatával.

Az elektromos, vizes és gázos fejlesztések példáját néhány más közművállalat is követte, így például a Fővárosi Távfűtő Művek. A legnagyobb várakozás a távközlés terén tapasztalható, az első eredmények már ezen a területen is megszülettek.

KÖZMŰ INFORMÁCIÓS RENDSZEREK TÉRINFORMATIKAI ALAPELVEI

E cikk két szempontból vizsgálja a közművek információs rendszereinek kérdését. Összefoglalja a közművállalatok követelményeit, majd megvizsgálja azok kielégítésének elveit és lehetőségeit. Megállapítja, hogy a közmű információs rendszerek használhatóságának érdekében az igényeknek kell az elsődleges szerepet játszaniuk.

A közművállalatok eszközállománya jórészt a vállalatok telephelyein kívül nagy területen szétszórva helyezkedik el. A vállalati vagyon egészét több területileg és hierarchikusan elkülönülő szervezeti egység kezeli és tartja nyilván.

A vagyon pontos nyilvántartása minden közművállalat elemi érdeke. A hagyományos papíralapú adatbázisok legfőbb hátrányát nem elsősorban az adathordozó anyaga jelenti, hanem az, hogy a különböző térképi állományokat, műszaki és gazdasági adatokat különböző szervezeti egységekben, egymástól fizikailag is távol tárolják. Következésképpen az állományok azonosítási rendszere, hatásköre, feltöltöttsége, valamint minősége lényegesen eltérő lehet. Nem ritka az esetleg ellentmondásokkal terhelt átfedés a különböző adatállományok között.

A közműhálózatok térbeli kiterjedésének és bonyolultságának növekedése megkövetelte a korszerű informatikai módszerek alkalmazását. Az adatok digitális adathordozóra való rögzítése értelemszerűen az alfanumerikus állományokkal kezdődött el. Ennek során többnyire lokális igényeket kielégítő, részleges megoldások születtek, amelyek a térben elhelyezkedő adatelemekre közvetetten hivatkoztak.

Az utóbbi időkben egyre sürgetőbb igény jelentkezett arra vonatkozóan, hogy

térképi adatok is digitális adathordozón legyenek tárolhatóak és megjeleníthetőek, valamint a térképi és az alfanumerikus adatok között közvetlen legyen a kapcsolat. Ez az igény a közművállalatok figyelmét a térinformatikai alkalmazások felé fordította.

A közművállalatok informatikai rendszerei között a térinformatika megjelenése nem csupán azt jelenti, hogy most már a térképi adatok is számítógépen tárolhatóak, hanem azt is, hogy a térinformatikai szemlélet bevezetésével lehetőség nyílik a már meglévő adatbázisok egy egységes, vállalati szinten integrált, többszintű információs struktúrában való összefogására. Ebben a digitális térképi adatbázis teremti meg a közös hivatkozási alapot.

Igények

Az igényeket a hosszú távú működés *stratégiai* szempontjaira és a napi munka *operatív* feladatainak szempontjaira bontva tárgyaljuk.

Stratégiai szempontok

A vállalati vagyonról fellelhető műszaki és gazdasági információk egyetlen közös, konzisztens adatbázisban legyenek tárolva, bevonva a meglévő hagyományos (papír vagy digitális) adatbázisokat. Ugyanakkor a központi adatbázis lássa el a szükséges alapadatokkal valamennyi szervezeti egységet.

A lokális rendszerek összefogása

A közös térinformatikai adatbázisba bevont adatok az igények szerint újra lebontva jussanak vissza a felhasználásuk helyére, immár az egységes térinformatikai rendszer szolgáltatásaként, kiváltva a hagyományos megoldásokat.

Redundanciamentesség

A közös adatbázis ne tartalmazzon többszörös adatokat. (Az egymással nem kommunikáló lokális megoldások gyakran tartalmaznak átfedéseket, amelyek ellentmondások kialakulásához vezethetnek.)

Globális áttekinthetőség

Az egységes térinformatikai rendszer tegye lehetővé, hogy a felhasználó a közmű vállalat eszközállományának egészét vizsgálja mind műszaki, mind gazdasági szempontok szerint, amely a döntéselőkészítési és a tervezési feladatok végrehajtásában segítséget jelenthet, illetve bekapcsolódhat a leltározási és anyaggazdálkodási folyamatokba is.

Modellezés

A térinformatikai rendszer, a közművállalat hálózatának modellje alapján tegye lehetővé azt, hogy a tervező mérnökök az éles állomány megváltoztatása nélkül terveket készítsenek és azoknak a valós rendszerre vonatkozó hatását megvizsgálják. Az elkészített tervek archiválhatóak, dokumentálhatóak és megvalósulás esetén az állomány részévé tehetőek, illetve elvethetőek legyenek.

Nyitottság

A térinformatikai rendszer szervesen illeszkedjék, a nem térinformatikai számítógépes rendszerekhez, azaz tegye lehetővé a köztes adatforgalmat. Legyen a rendszer bővíthető, továbbfejleszthető.

Operatív szempontok

Naprakészség

A hálózat műszaki nyilvántartása legyen naprakészen tartható és tetszőleges felbontásban vizsgálható. A gyors beavatkozást igénylő karbantartási munkáknál a műszaki alapadatokat azonnal rendelkezésre tudja bocsátani.

Többfelhasználós rendszer

A központi helyen tárolt térinformatikai adatbázist a vállalat valamennyi érdekelt szervezeti egysége számára tegye elérhetővé. Természetesen a teljes adattartalom legyen szűrhető, azaz minden szervezeti egység számára csak azok az adatok legyenek láthatóak, amelyekre valóban szükségük van. Legyenek meghatározhatóak a hozzáférési jogosultságok különböző jelszóval védhető szintjei.

Digitális térkép

Szelvénymentesen, digitális formában tárolja a közművállalatok hálózatát, amely lehetővé teszi a hagyományos papírtérképek kiváltását. Természetesen a digitális térképekről jó minőségű, az igényekhez alkalmazkodó tartalmú, tetszőleges részletességű térképek nyomtathatók legyenek. Műszaki rajzok és fényképek szintén csatolhatók legyenek.

Tranzakciók

A változások átvezetése védett tranzakciók formájában történjen, követve a beruházások, selejtezések, korszerűsítések végrehajtásának a közművállalatoknál megszokott ügyviteli menetét.

Védelem

Különböző biztonsági mechanizmusok segítségével legyen képes biztosítani azt, hogy a hálózat ugyanazon a részén változtató folyamatok ne idézzenek elő többszörös, esetleg egymásnak ellentmondó változtatást az adatokban.

Ügyvitel

A térinformatikai rendszer a hálózati változtatások bizonylatolásával és naplózásával lássa el az ügyrendi feladatokat is. Zárt folyamatokkal biztosítsa azt, hogy a nyilvántartás sohasem távolodik el a valós helyzettől.

Számítástechnikai biztonság

Olyan hardver- és szoftverkörnyezetben fusson, amely az adatvesztés kockázatát minimálisra csökkenti.

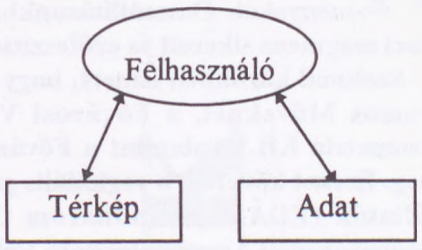
E felsorolás a térinformatikai rendszerekkel szemben támasztott igényeknek csak a legfontosabb általános ismérveit tartalmazza. Minden egyes közművállalatnál ezen igények köre, fontossága, prioritása más és más lehet.

Térinformatikai alapelvek

A következőben azokat az alapelveket ismertetjük, amelyet a közművállalatok informatikai rendszereinek készítői alkalmaznak az említett követelményeknek teljesítése érdekében.

AM/FM

Minden térinformatikai alkalmazásban szerepel térképi grafikus és alfanumerikus információ. Ezért a térinformatikai rendszereket épp az alapján lehet felosztani, hogy a térképi grafikus és az alfanumerikus információ kapcsolatát hogyan valósítja meg. Ha egy-egy térképi elemhez kevés adatot kell hozzárendelni, akkor egyszerű számítógépes grafikai eljárások is elegendőek (feliratok, folttérképek, stb.). Ha a grafikus elemekhez sok adatot kell hozzárendelni – és a közművállalatok szakági térképeinél rendszerint ez a helyzet –, akkor az alfanumerikus adatok tárolását adatbáziskezelő rendszerekkel oldják meg, a térképi és az alfanumerikus adatok közötti kapcsolatot egy- vagy kétirányú hivatkozással teremtik meg. Ezért az alábbiak közül az egyik vagy másik, vagy mindkettő alkalmazható.



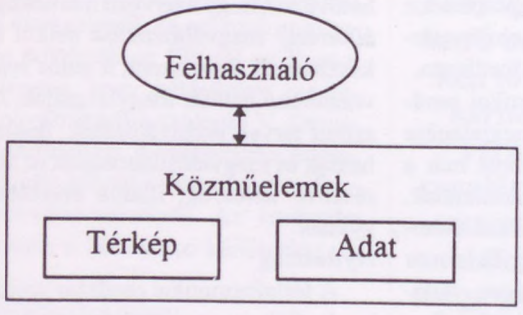
1. ábra

1. A szakági állomány minden egyes eleme egy egyedi azonosítóval rendelkezik, amelyet az alfanumerikus állomány is tárol.

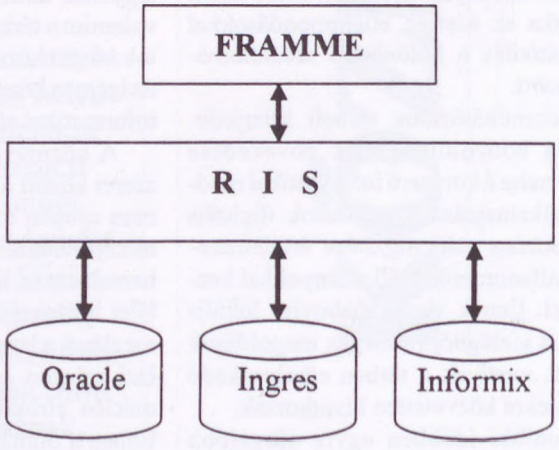
2. Az alfanumerikus állomány tárolja az egyes szakági elemek földrajzi koordinátáit.

A hivatkozások rendszere azonnal felveti a konzisztencia problémáját. Lévén a térképi állományokat kezelő grafikus rendszerek és az alfanumerikus adatbáziskezelő rendszerek különböző természetűek, a hivatkozások elvesztésének valószínűsége – munkaigényes biztonsági funkciók beépítése nélkül – igen nagy lehet *(1. ábra)*.

Éppen a közművállalatok térinformatikai rendszerei megbízhatóságának igénye vezetett az AM/FM (Automated Mapping Facility Management – automatikus térképezés és közműelem-kezelés) szervezési elv kialakításához. Ennek a lényege a következő: az a legkisebb egység, amelyre a rendszer felhasználójának figyelme összpontosul a közműelem (facility), amely önmagában zártan, egymástól elválaszthatatlanul tartalmazza mind a grafikus, mind az alfanumerikus információkat. Az AM/FM elven működő térinformatikai al-



2. ábra



(4. ábra)

kalmazás kizárólag a közműelemek logikai szintjén operál. Nem teszi lehetővé azt, hogy a felhasználó akár a térképi, akár az alfanumerikus állományt közvetlenül manipulálja.

Az AM/FM elvű alkalmazás elrejti a hagyományos grafikai és adatbáziskezelő rendszerek aktualizálásának különbözőségét, így biztosítja a térképi és az alfanumerikus állományok mindenkori konzisztenciáját *(2. ábra)*.

Az AM/FM elvű térinformatikai alkalmazások előállítása kétféleképpen történhet.

- A hagyományos grafikai és adatbáziskezelő rendszerek összehangolásával.

Ekkor az alkalmazás fejlesztőjének kell az AM/FM elvek betartásáról gondoskodnia és olyan felhasználói felületet kialakítania, amely elrejti a grafikai és adatbáziskezelő rendszerek egymástól független karbantartásából származó problémákat.

- Meglévő AM/FM alapú alkalmazásfejlesztő eszközök felhasználásával *(lásd. CASE eszközök)*.

Szerver-kliens rendszerek

Egy vállalati információs rendszer csak többfelhasználós számítástechnikai környezetben képzelhető el. A számítástechnikai hálózat architektúrája alapvető fontosságú a térinformatikai adatbázis elérhetőségének szempontjából. Mivel az a cél, hogy a teljes adatállomány centralizáltan legyen tárolva, ezért a szerver-kliens architektúra használata célszerű.

A szerver-kliens architektúrában a térinformatikai adatbázis aktuális állapota (master példány) mindig a szerver gépen található. A kliensek a master példányt közvetlenül sohasem változtathatják meg. Ha a klienseknek változtatási szándékuk van, akkor a master példányról egy másolatot kapnak (lokális példány), amelyen végrehajthatják a változtatást *(3. ábra)*. Ezután két lehetőségük van:

A végrehajtott változtatásokat jóváhagyva, a változások egyetlen tranzakció keretében bekerülnek a master állományba és a lokális példány megszűnik.

A végrehajtott változásokat elvetve, a master példány változatlan marad és a lokális példány megszűnik.

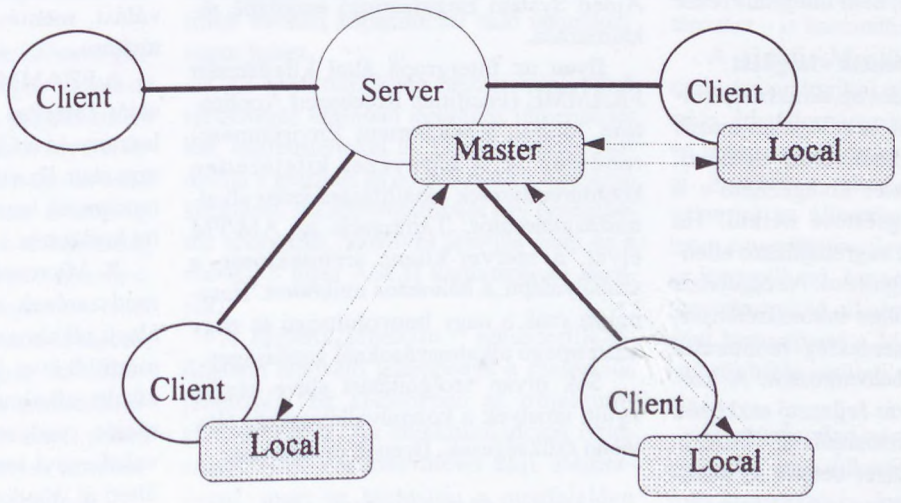
A kliensek nemcsak azért igényelhetnek másolatot a master példányról, mert a valós hálózat változásait kívánják átvezetni, hanem azért is, hogy a tervezett hálózati változtatásokat modellezzék. A modellezést ugyanazokkal az eszközökkel végezhetik, mint a tényleges változtatásokat. Az elkészült modelleknek archiválhatóaknak és jól dokumentálhatóaknak, megvalósulás esetén egy jóváhagyással a master állományba átvihetőeknek kell lennie. A meg nem valósuló tervet el lehet dobni.

Egy többfelhasználós rendszerben meg kell oldani azt a problémát is, hogy mi történjen abban az esetben, ha két vagy több kliens ugyanazt a közműelemet kívánja módosítani. Az egyszerre történő változtatást zárolással kell letiltani. A zárolásról szóló bejegyzéseket a szerver tartja nyilván. Fontos kérdés, hogy a letiltást területi- vagy elemszinten valósítjuk-e meg. Ha kisebb-nagyobb területek zárolása mellett döntünk, előfordulhat, hogy egymáshoz közel eső területeken dolgozó, de egymás munkáját lényegében nem zavaró klienseknek a zárolás miatt meg kell várniuk egymást a tranzakcióban. Ezért inkább az elemszintű zárolás alkalmazása célszerű, ami azt jelenti, hogy csak az a közműelem van zárolva, amelyet valamelyik kliens explicit módon megváltoztatott. A zárolási információ automatikusan törlődik, ha a lokális példány megszűnik.

Természetesen, ha a kliens munkahelyek egy közművállalat különböző kirendeltségein földrajzilag elkülöníthető területeket kezelnek, akkor elég csak a kirendeltség területére vonatkozó lokális példányt készíteni. Ez az adatátvitel mennyiségét optimális szinten tartja.

Szabályalapúság

A szabályalapúság a korszerű, közművekkel foglalkozó térinformatikai rendszerek legfontosabb tulajdonsága. A közműhálózatok működésnél egy sor feltételnek kell teljesülnie. Az adott szakágban dolgozó mérnökök ezeket a szabályokat jól ismerik – még ha munkájuk során nem is fogalmazzák meg explicit módon –, és bármilyen változtatást hajtanak végre a valóságos hálózaton, mindig ezeknek a szabályoknak a betartásával cselekszenek. Ilyenek például: milyen közműelemek csatlakoztathatóak egymáshoz; mekkora a veze-



3. ábra

tékek, csövek terhelhetősége; vagy egész egyszerűen az, hogy feszültség alatt lévő kábelt, nyomás alatt lévő víz- vagy gázcsövet megbontani nem szabad. A szabályok némelyike trivialitás is lehet, de elképzelhetőek sok paramétertől függő, bonyolult összefüggések is. Ezért a valóságos közműhálózatnak – bár állandóan dinamikusan változik –, mégis minden időpillanatban konzisztensnek, ellentmondásmentesnek kell lennie.

A valóságos közműhálózat térinformatikai adatbázisának, mint számítógépes leképezésnek, szintén mindig konzisztens állapotban kell lennie. A konzisztencia biztosításának eszköze az a szabályrendszer, amelyet a közművállalat és a térinformatikai rendszer fejlesztőinek közösen kell kidolgozniuk. A konzisztencia biztosítását két technológia szolgálja:

Utólagos konzisztencia vizsgálat

Ez azt jelenti, hogy a térinformatikai rendszer működtetése során a felhasználó időről időre végrehajt egy konzisztencia vizsgálatot. Ez abból áll, hogy a teljes térinformatikai adatbázist aláveti egy a szabályrendszerrel történő egyeztetésnek. Ekkor derül ki, hogy a legutóbbi ellenőrzés óta történt-e olyan változtatás, amely nem felel meg a szabályrendszernek. Ekkor egy hibalista keletkezik, amely a szabályrendszernek eleget nem tevő elemeket tartalmazza. E módszer hátránya az, hogy a konzisztencia vizsgálat időigényes, ezért nem alkalmazható túl gyakran. Így a térinformatikai adatbázis hosszabb ideig is inkonzisztens lehet. Hátránya az is, hogy a hibajavítás iteratív konzisztencia vizsgálatokat igényel. E módszer szerint a szabályrendszer az alkalmazáson "kívül" van, nem integráns része a modellnek.

Folyamatos konzisztencia vizsgálat

A korszerű megoldás az, amikor a térinformatikai adatbázist kezelő alkalmazás minden egyes tranzakció során ellenőrzi, hogy a kívánt művelet elvégezhető-e a szabályrendszer megsértése nélkül. Ha igen, akkor a művelet végrehajtható, ellenkezőleg a művelet meghiúsul. Az adatbázis egy pillanatra sem válhat inkonzisztenssé, és az ellentmondásmentesség fenntartása nem igényel külön beavatkozást. A korszerű közműalkalmazás fejlesztő eszközök ezt a szolgáltatást biztosítják. E filozófia szerint a szabályrendszer beépül az alkalmazásba, annak integráns részét képezi.

Mint minden modell, a térinformatikai adatbázis is akkor tükrözi kellő pontossággal a valóságos közműhálózatot, ha a modellezett közműelemek halmaza és a hozzájuk rendelt alfanumerikus adatok köre elég részletesen, a szabályrendszer pedig elegendő mélységgel közelíti meg a valóságot. Ennek mértéke a felhasználó igényeitől függ. A napjainkban rendelkezésre álló eszközök tetszőleges mélységű és bonyolultságú alkalmazások létrehozását is támogatják.

CASE eszközök

A térinformatikai rendszerek alkalmazásainak készítéséhez kellő programozói kapacitás is szükséges. A felhasznált szoftver eszközök tekintetében több megoldás is elképzelhető, mégis két különböző megközelítés honosodott meg.

1. Egy általános CAD grafikai rendszer, programozható fejlesztői környezettel és valamely relációs adatbázis kezelő program együttes alkalmazásával.

Ilyen például az Intergraph MicroStation rendszere az MDL (MicroStation Development Language) fejlesztői felülettel és az Oracle adatbázis-kezelő rendszer. E szoftveregyüttes maradéktalanul alkalmas arra, hogy a fentiekben ismertetett követelményeknek megfelelő alkalmazásokat lehessen létrehozni. Mivel a MicroStation általános CAD eszköz, ezért az előbb felsorolt elvekhez való alkalmazkodást (AM/FM követelményű szabályalapúság, tranzakciókezelés, hálózatos működés, stb.) fokozott programozói erőfeszítésekkel kell megteremteni a feldolgozási feltételek biztosításával.

2. A közművállalatok térinformatikai rendszereinek kifejlesztésére és működtetésére kifejlesztett CASE (Computer Aided System Engineering) eszközök alkalmazása.

Ilyen az Intergraph által kifejlesztett FRAMME (Facilities Rulebased Application Model Management Environment) rendszer.Ez a környezet kifejezetten közműrendszerek előállítására szánt alkalmazásgenerátor. Támogatja az AM/FM elvet, a szerver-kliens architektúrát, a szabályalapú, a hálózatos működést. Használata csak a nagy bonyolultságú és nagy adattömegű alkalmazásoknál gazdaságos.

Sok olyan szolgáltatást eleve készen nyújt, amelyek a közművállalatoknál általában szükségesek. Ilyenek az alábbiak:

- a térképi állomány területi felosztása kirendeltségenként (szegmentálás),
- állapotátmenetek kezelése,
- hálózati bejárások végrehajtása,
- optimális út keresése meghatározott célfüggvény szerint,
- a kirendeltségek határain túlnyúló vonalas elemek (kábelek, csövek stb.) redundanciamentes kezelése,
- kódlisták alkalmazása,
- riportgenerálás,
- konfigurálható nyomtatás és plottolás,
- a közműelemek komponenseinek rugalmas kezelése.

Nyitottság, megbízhatóság, hordozhatóság

Egy átfogó közmű információs rendszer esetében alapvető, hogy a digitális térképi- és az alfanumerikus adatállományokat valamilyen szabvány szerint tároljuk. A FRAMME rendszer esetén ez a digitális állományokra a MicroStation *design file* formátuma, amely minden fontos grafikai szabványra konvertálható. Az alfanumerikus állományok kezelésére pedig bármilyen SQL-alapú relációs adatbázis kezelő rendszer alkalmas. Az Intergraph kifejlesztett egy olyan relációs csatoló rendszert (RIS – Relational Interface System), amely valamennyi ismert adatbázis-kezelő (Oracle, Ingres, Informix, stb.) rendszert képes összefogni és egyetlen közös felületen kezelni, függetlenül attól, hogy a különböző adatbázis-kezelő rendszerek a hálózat mely csomópontjain helyezkednek el *(4. ábra)*.

Az adatbázis a RIS logikai szintjén egységes, központi adatbázisként használható, míg az adatok fizikailag különböző csomópontokban lehetnek, akár különböző szervezeti egységek kezelésében.

A FRAMME rendszer működésének biztonságát egy sor beépített szolgáltatás garantálja. Ilyenek az automatikus visszatöltési technikák alkalmazása és az archiválási, mentési és egyéb funkciók biztosítása.

A FRAMME rendszert az Intergraph a saját InterPro Workstation gépeire fejlesztette ki a CLIX (Unix) operációs rendszer alatt. Ez a tény mindeddig a FRAMME rendszerek használatát az Intergraph gépeire korlátozta.

A Microsoft Windows NT operációs rendszerének megjelenése a FRAMME-alapú alkalmazások hordozhatóságában is mérföldkövet jelent. Az Intergraph elsők között alkalmazta a Windows NT operációs rendszert, a FRAMME rendszer valamennyi termékét pedig folyamatosan ülteti át Windows NT alá. Ez azt is jelenti, hogy mindazok a hardverplatformok, amelyen a Windows NT használható, képesek lesznek a FRAMME alkalmazások futtatására is.

Papp Imre

GRADIS-MOSKITO

1982-ben a svájci Contraves cég által készített Gradis-2000 jelentette Magyarországon az első valódi interaktív grafikus térképszerkesztő és nyilvántartó rendszert. A PDP 11/44 számítógépen, RSX operációs rendszer felügyelete alatt, és egy speciális munkaállomáson futó programrendszer komoly lépés volt az automatikus térképszerkesztés és digitális feldolgozás magyarországi elterjedésében.

A Gradis-2000 fejlesztését később a német-svájci strässle cég vette át. 1992-ben a továbbfejlesztett Gradis-2000 rendszerből Magyarországra is több példány került. Az új változat VAX számítógépen – VMS operációs rendszer alatt – és a hozzákapcsolt Vistagraphic grafikus munkaállomáson működik. 1993-tól a Gradis magyarországi forgalmazásával a DigiKom Kft. foglalkozik.

Az IBM-PC kompatibilis számítógépek széleskörű elterjedésével mindinkább felmerült az igény az ezeken futtatható szoftverek iránt. A Gradis-2000 rendszert IBM-PC kompatibilis számítógépre is átültették. Az alapvetően átdolgozott szoftver megőrizve a Gradis-2000 minden előnyös tulajdonságát, kihasználja a PC rugalmasságát és új lehetőségeit. A régi-új objektumorientált, interaktív grafikus térképszerkesztő és nyilvántartó rendszer Gradis-Moskito néven kerül forgalomba. Ezt a terméket Magyarországon a GIS/LIS '95 kiállításon mutatta be a strässle és a DigiKom Kft.

A Gradis-Moskito interaktív grafikus térképszerkesztő és nyilvántartó rendszer OS/2 operációs rendszerű vagy Windows NT környezetű IBM-PC kompatibilis számítógépekre installálható.

A Gradis-Moskito adatbázisában a grafikus és a leíró adatok egységes kezelését valósították meg. Az adatok projektenként csoportosítva, típusonként, szelvényenkénti bontásban tárolhatók. A szelvényen belül objektumok kialakítására van lehetőség. Egy objektumba kerülhetnek a logikailag összefüggő grafikus elemek és a hozzájuk tartozó attribútumok. Egy objektum lehet például egy ház, a hozzá kapcsolódó lépcső, kapcsolójel és egyebek. Ehhez az objektumhoz rendelhetünk hozzá attribútumokat, mint például a tulajdonos neve, postai címe, szintszám. Az objektumok azonosítására az objektumkulcsok szolgálnak.

Az objektumok a tárolás alapegységei. Minden objektum tartalmaz legalább egy, legfeljebb hat kulcsszámot, ami alapvető jelentőségű a strukturálás szempontjából, ugyanis ezek alapján lehet szelektálni az adatok között.

Egy objektumban tetszőleges számú grafikus elemet helyezhetünk el. A grafikus elemek három típusát, vonalat, szimbólumot és szöveget különböztetünk meg.

A vonalelemeket a töréspontjaik koordinátáival és az összekötési információval tároljuk. Az összekötési információ utasítást adhat pont (szakadás), egyenes vonal, kör és interpolált spline görbe szerinti összekötésre. A töréspontokra elhelyezhetünk pontszimbólumokat (például numerikus birtokhatárpontok nullkörét), amelyek kirajzoláskor elfedik a vonal nem látható részét. A töréspontokat pontosztályba sorolhatjuk, ami lehetővé teszi csoportosításukat, illetve szükség esetén a képernyőn feltűnő megjelenítésüket (más színnel, szimbólummal vagy villogtatással). A Gradis-Moskito alapvetően síkbeli, kétdimenziós rendszer, de lehetőség van vonalelemeknél a harmadik koordináta tárolására is.

A szimbólumelemek esetén a beillesztési pont koordinátáit, a dőlésszöget és a szimbólum sorszámát tároljuk. Ez utóbbi egy táblázatra utal, ahol az adott szimbólum geometriai leírását találjuk. Így egy-egy bonyolultabb jelkulcsi elemet csak egyszer kell elkészíteni és tárolni, ami mind idővel, mind tárolási kapacitással való takarékosságot jelent.

Az objektumokhoz hozzárendelhetünk tetszőleges számban járulékos információkat, attribútumokat is. Ez a lehetőség biztosítja a grafikus és a leíró adatok egységes kezelését. Az attribútumokat egy hárombetűs azonosító címkével jelöljük meg és a szöveg 8 bites ASCII karaktereivel tároljuk.

A Gradis-Moskito rendszerfilozófiájában alapvető jelentőségű a szelekciós lehetőség. Ez elsősorban az objektumkulcsokra épül. Az objektumkulcsok rendszerét igen körültekintően kell megtervezni, mert ez biztosítja a megfelelően strukturált adatbázis kialakítását. Lehet válogatni egy-egy kulcs, vagy kulcstartomány szerint, de mód van összetettebb feltételeket is definiálni és ezekkel elvégezni a szelekciót. Egyszerűbb grafikus rendszereknél gyakran korlátozott az egy állományban létrehozható rétegek száma. Az objektumkulcs igen széles számtartománya, valamint az egy objektumhoz rendelhető hat különböző objektumkulcs gyakorlatilag korlátlan szelekciós lehetőséget és tetszőleges bonyolultságú struktúrát biztosít.

A Gradis-Moskito további lehetősége, hogy járulékos információk szerint is lehet szelektálni az adatok között. Igen hasznos lehet objektum-csoportok kialakítása is. Ez annyit jelent, hogy "master-slave" (fő-alárendelt) objektumokat definiálhatunk. Amennyiben a fő objektumot kiválasztjuk, úgy az alárendelt objektumokat is aktivizálhatjuk. Például egy földrészlethez hozzákapcsoljuk az alrészleteket, a rajta levő építményeket. A földrészletet szelektálva a helyrajzi szám – mint attribútum – szerint, valamennyi alárendelt objektumát megtalálhatjuk.

Külön kell szólni az adatbevitel különböző lehetőségeiről. A Gradis-Moskito alapvetően támogatja és segíti a digitalizálás munkafolyamatát. A digitalizálás megkezdése előtt lehetőség van hasonlósági és affin transzformációt végezni. A munkát folyamatosan figyelemmel lehet kísérni a grafikus ablakban, tetszőleges nagyításban is. Számos segédfunkció is rendelkezésre áll a digitalizálás megkönnyítésére, mint például a merőlegesség és a csatlakozások szabatos biztosítása. A későbbi változásvezetés elősegítésére a geodéziai szerkesztő funkciókat és számításokat – például az előmetszés, az ívmetszés, a poláris és derékszögű pontmeghatározást – is használhatunk.

A Gradis-Moskito rendelkezik egy szabványos logikai adatkapcsolási felülettel is. Ide állományokat lehet kivinni, illetve innen más állományokat be lehet olvasni. Kivitelkor lehetőség van szelekcióra, valamint az állományok szétvágására, illetve egyesítésére. Igen fontos az ilyenkor is használható hasonlósági, illetve affin transzformáció alkalmazhatósága. Így például biztosítható a Magyarországon használt többféle vetületi rendszer közötti áttérés is.

Ezen a logikai adatkapcsolási felületen keresztül megoldható a DXF formátumra való konverzió is, ami a más rendszerek felé való nyitottság biztosítéka. Ugyancsak rendelkezésre áll a konvertáló program a Gradis-GIS térinformatikai rendszer felé is. A régebbi verziójú Gradis-2000-el való kompatibilitás természetesen megvalósult.

Homolya András

EREDMÉNY-HIRDETÉS A FÖLDHIVATALI PHARE-TENDEREKNÉL

A Nemzeti Kataszteri Célprogram, mind a megvalósítás idejét, mint a költségeit tekintve minden bizonnyal a jelenlegi legnagyobb magyarországi térinformatikai fejlesztés. Nem meglepõ tehát, hogy különösen nagy érdeklõdés övezte az ebben az évben lezajlott két tendert.

Fõvárosi Kerületek Földhivatalának számítógépesítése

Az Európai Unió Bizottságának közlönyében 1995. február 2-án jelent meg a Fõvárosi Kerületek Földhivatalának számítógépesítésére vonatkozó tenderfelhívás, melyre 11 pályázat érkezett be.

Az értékelés és a tesztelés alapján alakult ki a végsõ sorrend, amelynek alapján május 30-án döntött az értékelõ bizottság arról, hogy melyik pályázót javasolja szerzõdéskötésre az EU Bizottságnak. A tendert az IDOM nevű cég cég nyerte meg, az Oracle Hungaryval és a Hewlett Packarddal közösen. Az IDOM a japán Deloitte Touche Tohmatsu International cég magyarországi leányvállalata. A második helyre egyébként a KFKI ajánlatát rangsorolták.

Földmérési-térképészeti tevékenység számítógépesítése

Magyarország 115 körzeti földhivatalának földmérési-térképészeti tevékenységének számítógépesítésére, az ún. *Takaros-koncepcióra* vonatkozó tenderfelhívás 1995 március 21-én jelent meg az EU Bizottság hivatalos közlönyében (Official Journal).

A pályázat beadási határideje május 24 volt, a tenderbontásra május 25-én került sor.

A tenderspecifikáció szerint a Takaros rendszert a pályázónak 1996 áprilisáig hat fokozatban kell megvalósítania. A tender értéke 4,3 millió ECU. A tender kiértékelése a vártnál lényegesen tovább húzódott. Így az eredményt, amely a lap tördelésének befejezése után született meg, olvasóink a lap külön e célra fenntartott helyén, *a 3. oldalon* olvashatják.

AZ ELMŰ TOVÁBBLÉP

A Budapesti Elektromos Művek Rt. legújabban egy hálózati információs rendszer (HIR) bevezetését tervezi. A HIR rendszer célja a vállalat teljes elektromos hálózatát lefedő térképalapú műszaki nyilvántartás megvalósítása. Ezzel az ELMŰ az egységes, integrált műszaki információs rendszer alapját kívánja létrehozni.

Ismeretes, hogy a Geometria Térinformatikai Rendszerházzal való együttműködés keretében kifejlesztett kis- és középfeszültségű információs rendszerek (KIR 2.0 és KÖFIR 1.1) bevezetése és adatfeltöltése eredményeként mára már elkészült Budapest kisfeszültségű elosztó- és közvilágítási hálózatának, valamint a Közép-pesti üzletigazgatóság középfeszültségű hálózatának számítógépes nyilvántartási rendszere. A térképalapú számítógépes nyilvántartások megjelenése az elmúlt években gyökeresen megváltoztatta a műszaki nyilvántartás és az informatika helyzetét az ELMŰ-ben. Ezen rendszerek nemcsak kiváltottak hagyományos eljárásokat és nyilvántartásokat, hanem minőségileg új helyzetet teremtettek, és ezzel jelentős változásokat hoztak a kirendeltségek és üzletigazgatóságok mindennapi munkájában.

Ugyanakkor ezek a rendszerek nem képesek a teljes elektromos hálózatot egységesen kezelni és nincs kapcsolatuk az ELMŰ olyan fontos informatikai területeivel, mint a számvitellel és az energia értékesítéssel. Megoldatlan még a különböző műszaki informatikai fejlesztések, a nyilvántartás, a telemechanika, a hálózatszámítás és a hibaelemzés közötti integráció.

A HIR a Budapesti Elektromos Művek Rt. tulajdonában lévő, illetve az általa üzemeltetett nagy-, közép- és kisfeszültségű elosztó és közvilágítási hálózat nyilvántartását valósítja meg. A HIR rendszer a teljes elosztó hálózatot egységes, integrált adatbázisban kezeli. Ezzel egy közös hálózati adatbázis kiépítését biztosítja, amelyhez az ELMŰ-ben használt informatikai rendszerek is hozzáférhetnek. A HIR tehát kiszolgálja az ELMŰ különböző szervezeti egységeit műszaki alapadatokkal és egy integrált műszaki információs rendszer alapja, ezáltal hozzájárul a vállalat gazdálkodási hatékonysága növeléséhez.

HP–ESRI EGYEZMÉNY

Stratégiai szoftveregyezményt írt alá a Hewlett-Packard és az ESRI Europe, három földrész, Európa, Afrika és a Közel-Kelet országaira kiterjedő érvénnyel. Az egyezmény értelmében a két cég együttműködik a térinformatikai megoldások HP-platformokon történő értékesítésében és a rendszerek támogatásában. A Hewlett-Packard véleménye szerint ez a megállapodás azért előnyös a GIS-használók számára, mert a Unixos HP munkaállomásokon könnyű üzembe helyezni az ESRI termékeit.

(Forrás: Számítástechnika)

FRANCIA RENDŐRSÉG

A térinformatika a francia rendőrség munkájában is szerepet kap. A gall rendfenntartók száz operatív központjába naponta tízezer hívás érkezik, és tíz százalékukra azonnal reagálniuk is kell. Hamar felismerték, hogy a számítógépek jelentősen segíthetik a bűnüldözés hatékonyságát. 1992 elejéig egy Aramis nevű diszpécser rendszert alkalmaztak Bull komputeren, Oracle adatbázissal. Újabban a térképi támogatást sem kell nélkülözniük, amelyet az Arc/Info szoftver és az ArcView biztosít. Ezt a Saphir hírhálózaton keresztül lehet elérni.

A francia rendőrök az IGN DB50/100 térképi adatbázisait alkalmazzák, különböző vektoros rétegekkel fedvényezve a raszteres adatokat. A jövőben az egységek GPS-szel határozzák meg helyzetüket, így a diszpécser rendszer valós idejűvé válhat.

TELEFONHÁLÓZAT TERVEZÉSE DIGITÁLIS TÉRKÉPEN

Az utóbbi évek nagy telefonhálózat-fejlesztései kapcsán több tervező cég is felismerte azt, hogy munkájukat jelentősen segítheti, ha digitális térképi alapokon folytatják a tervezést. Ezek a térképi alapok felhasználhatók a későbbi üzemeltetés során is.

Az Alföld Rt. 1994 óta áll kapcsolatban a MÁVTBÉSZ Kft.-vel, akik az utóbbi években több település telefonhálózatának tervezését és kivitelezését végezték. Az együttműködés eredményeként néhány település telefonhálózatának tervezési munkái digitális térképi alapon történtek. Egy-egy település hálózatának tervezése előtt elkészül a földmérési alaptérkép, és a közműtérkép felhasználásával a digitális tervezési alaptérkép. A tervező cég Intergraph TD 4-es munkaállomást és MicroStation szoftvert vásárolt, ezzel segítik a részletes tervezési munkákat.

A KIRÁLY MEZTELEN

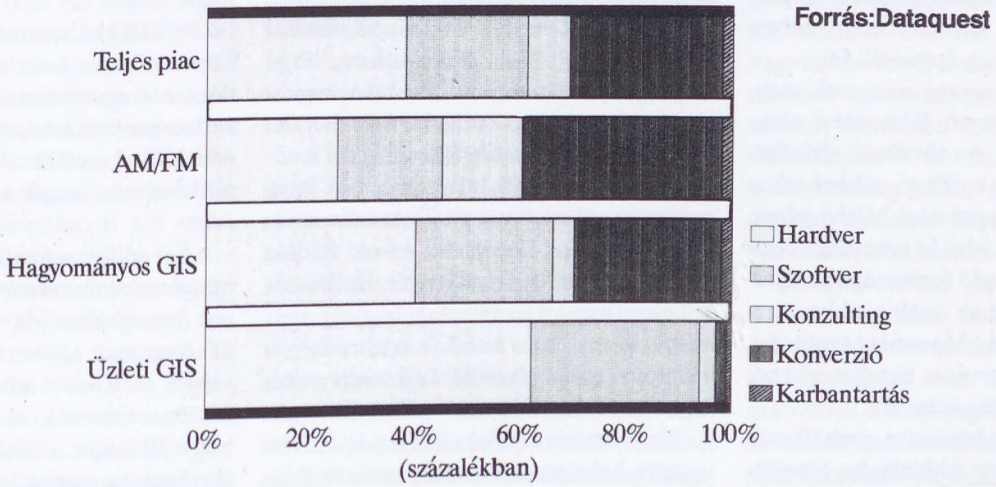
Az alapvető gyakorlati tapasztalatok megszerzését követően joggal merül fel a kérdés, hogy hol tartunk, mi az, amit elértünk, és legfőképp: hová is szeretnénk eljutni? A Fővárosi Vízművek szakemberei úgy vélik, hogy a helyes megoldást csak megfelelő keretek között és csakis közös egyetértéssel találhatjuk meg. A cikkel kapcsolatban számos kérdés merülhet fel, de a szerzők vállalják az ebből eredő vitákat; a remélhető válaszoknak pedig a Térinformatika, következő számaiban, örömmel ad helyt.

Ma már bizton kijelenthetjük, hogy a térinformatikát támogató eszközök, itt hardverre, szoftverre és hálózati technológiákra egyaránt gondoltunk, igen magas szinten és viszonylag hozzáférhető áron állnak rendelkezésünkre. Rövid idő alatt jelentős szakmai kultúrát felmutató vállalkozói gárda nőtt fel. Nem túl nagy merészség kijelenteni, hogy az elképzeléseink megvalósítását a térinformatikai szakma megalkuvás nélkül képes kiszolgálni.

Ugyanakkor az adataink minőségi és mennyiségi vonatkozásban messze elma-

Költségelemek megoszlása

az egyes alkalmazásoknál



Különböző alkalmazási területeken a hardver aránya a teljes költséghez képest eltérő lehet. Közmű-alkalmazások esetében a hardverre fordított kiadások aránya a teljes költséghez képest viszonylag alacsony, az adatkonverzióé pedig igen magas. Ezzel pontosan ellentétes tendencia figyelhető meg az üzleti alkalmazásoknál, ahol a hardverre fordított kiadás az összköltség döntő részét képezi, a konverziós költségek pedig elenyészőek. A hagyományos GIS-alkalmazások arányai a két említett kategóriánál tapasztaltak közé esnek.

radnak a többi adottságunk mögött. E megállapítás térképi és alfanumerikus adatainkra egyaránt igaz.

A legrosszabb helyzet azonban a rendszeralkotás terén van. Azt, hogy ez nincs rendben, szinte valamennyien látjuk, de valahogy nem akaródzik kimondani, hogy a király meztelen.

Tudjuk, hisz alapigazság, de mégsem merjük kimondani azt az egyszerű tényt, hogy valamennyi létező vagy még csak eltervezett rendszernek közös információs magja és igen sok kapcsolódási pontja van. Sokkal előrébb tartanánk, ha meghatároznánk azt a közös keretet, melyhez minden fejlesztés igazodhat, és a feltételek megteremtésében egy ésszerű munkamegosztást próbálnánk megteremteni.

Az elképzelt keretrendszer pillérének a jogszabályok, szabványok, műszaki előírások megalkotását tekintjük, melyek véglegesen tisztázhatnák az állam és a működő szervezetek közötti munkamegosztást és a felelősségi köröket. Látnunk kellene, hogy a térképészet, mint szakma az eredeti mérési adatok előállításától kezdve, a háttéradatok hatékony őrzésén és kezelésén keresztül egészen a nyomdai termékek előállításáig előbb-utóbb digitális környezetbe kerül át.

Ez nem pusztán divat kérdése. Csak így lehet esély arra, hogy rendszereink hatékonyan működhessenek. A digitális térképészet miközben maradéktalanul képes a hagyományos követelményeket kielégíteni, egyben minőségileg sokkal magasabb szintet is jelent. Objektumrendszerével és rétegstruktúrájával a célszerűen megkomponált tartalmú céltérképek igen nagy választékát kínálja. Objektumaihoz a fejlett adatbáziskezelők felügyelete alatt a legkülönbözőbb közérdekű információk kapcsolhatók, melyre további szolgáltatások építhetők fel.

Megítélésünk szerint a még csak szabványtervezetben létező földmérési alaptérkép a jelenlegi és jövőbeli térinformatikai fejlesztések döntő többségéhez nélkülözhetetlen alaptérképi háttért jelent, ami semmi mással nem is pótolható. Számos olyan kiemelkedő fontosságú szolgáltatás van, melyeknek csakis akkor van értelmük, ha azokat központilag építik fel, tartják karban és egységes tartalommal adják közre. Ez ma még hiányzik.

Elismerjük mindazokat a próbálkozásokat, melyek ennek áthidalására létrejöttek, de ezek nem sokat érnek, ha félúton megragadnak. A központi erőfeszítések passzív, kétkedő megközelítése sehova sem vezet. Ha előbbre kívánunk jutni, a megkezdett folyamatot erkölcsileg és anyagilag is támogatnunk kell. Ne felejtsük el, hogy a pótmegoldások is pénzbe kerülnek, ugyanakkor egy korrekt terméktől elvárható szolgáltatási színvonalat sem tartalomban, sem pontosságban, sem pedig a változások követésében nem képesek ellátni.

El kellene gondolkodni azon, hogy a digitális földmérési alaptérkép létrehozásának költségeit méregetve és sokallva, gyakorlatilag azon fáradozunk, hogy valami hasonlót több példányban hozzunk létre, egymástól függetlenül, önkényes szakmai megítélés szerint.

Az iránt is kétségeink vannak, hogy a szakmában kellőképpen tudatosult-e az ingatlanvagyon nyilvántartásával és változásvezetésével kapcsolatos közhitelességi és folyamatossági követelmények súlya, és vajon az ezzel járó felelősséget az államon kívül viselheti-e más szervezet.

Megítélésünk szerint egy, tartalmilag szabályozott digitális földmérési alaptérképet kell és lehet létrehozni és működtetni, amely a főváros térinformatikai alkalmazásaihoz is alaptérképül szolgálna. Ennek érdekében kellene az anyagi erőforrásokat és vállalkozói kapacitásokat koncentrálni. Ez közérdekű feladat, a befektetett munka pedig rendkívüli megtérülést ígér, hiszen az eredmények rendkívül sokoldalúan és széleskörűen hasznosíthatóak.

Vannak olyan tevékenységek, amelyeknek igazi értelme és hasznossága csak további feldolgozás során terebélyesedik ki. Ilyennek tekinthető az egyesített közműnyilvántartás, amely a közmű-üzemeltetők adatszolgáltatásaira épül. Ha digitális rendszereink kialakítása során nem jutunk közös nevezőre, akkor még a következő évezredben is manuálisan állnak össze ezek a fontos dokumentumok, igen sok munkával és csekélyke szolgáltatási képességekkel. Érzékelni kellene, hogy még egy ilyen kézenfekvő technika megvalósítása is számos akadályba ütközhet, ha azok elemeit egymástól távol álló rendszerekben kezeljük, nem tervezzük meg tudatosan az adatok csatolását más rendszerek számára. Ennek érdekében ezideig tudatosan semmit sem tettünk. Kellő előrelátással már ott tarthatnánk, hogy egymás adatait közvetlenül tudnánk értelmezni, az adatkonverziók elkerülésével vagy minimálisra csökkentésével.

Saját szakterületünknél maradva, a vízvezeték-hálózatunk kezelése során az érintett közterületekre vonatkozóan igen sok információt tudnánk hasznosítani, a már említett közmű-elrendezési információn túl is. Kíváncsiak lennénk például egy érintett helyszínen a jelenlegi és távlati forgalmi terhelésekre, az út és egyéb burkolatok elrendezésére, teherbírására, szerkezetére, a talaj minőségére, vagy például a talajvíz járására és az esetleg felmerülő agresszivitási értékekre. Esetenként a forgalomszabályozást szolgáló jelek, a környezet adottságait meghatározó fák, oszlopok, pavilonok ismerete is hasznos lehet. Ezeket, és még sok minden mást, eddig is rendszeresen regisztráltak szervezetek, de ezek az adatok valóban közkinccsé csak megfelelő rendszerbe illesztve válhatnak. Nagy segítség lenne a vízfogyasztók számbavételéhez, az illegális fogyasztók felderítéséhez maga az alaptérkép is, ha kezünkbe adná az épületek, földrészletek és postai címek - esetleg tulajdonosok - egységes rendszerét, melyet összevethetnénk saját nyilvántartásainkkal.

Amit saját szakterületükön érzékeltettünk, reményeink szerint általában is igaz, szakterülettől függetlenül. A térinformatika minden szakterület számára felkínálja annak a lehetőségét, hogy az eddigieket messze meghaladó mennyiségű és minőségű információval és kiemelkedően hatékony eszközökkel gazdálkodjon. A befektetett munka a döntéseink minőségében fog megtérülni.

Merjük remélni, hogy egyre szélesebb körben elfogadják azt a szemléletet, hogy városunk működése lényegét tekintve egy egységes nagy információs áradat, melynek egységes kezelésére tudatosan felkészülünk és képesek leszünk lerakni azokat a közös alapokat, melyek megteremtik a jelenleg egymástól elszigetelten működő rendszereink jövőbeni integrációjának feltételeit, ugyanakkor semminemű korlátozást nem jelentenek a legkülönbözőbb irányultságú szakági alkalmazások számára.

A világhálózatok kiteljesedésének korában talán nem tűnhet puszta álmodozásnak egy fővárosi vagy országos hálózatban gondolkodni. Aligha kétséges, hogy ennek elérkezett az ideje, és minél tovább téblábolunk, annál keservesebb a célba érés.

Az eddig megalkotott rendszereink minden szakmai erényük mellett sem lehetnek önmagukban jók vagy sikeresek. Valódi sikert csak együtt, közös céljaink elérésében és közös lehetőségeink kiaknázásában érhetünk el. Ne csak mondjuk, hogy elkészült a *király új ruhája*, hanem ténylegesen varrjuk is meg azt.

Korcsik Sándor, Kiss Dala István, Szabó Szilárd

SZABVÁNYOS ÉS SZABVÁNYTÓL ELTÉRŐ VÁLASZOK

A digitális térképek, a térinformatikai adatbázisok szabványosítása az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottságban folyó Térinformatikai Nemzeti Projekt egyik központi kérdése – ez derült ki az egyik korábbi számunkban megjelent cikkből, melynek szerzője Bognár Vilmos, a Nemzeti Térinformatikai Projekt szakmai irányítója. A téma – természetesen – kimeríthetetlen, ezért semmiképpen sem lehet minden vonatkozását egyetlen cikkbe zsúfolni. A részletek tisztázása érdekében kerestük meg a szerzőt...

– Hogyan fogadta a szakma a szabványjavaslatokat?

– A kapcsolódó szakmai közösségek kivétel nélkül pozitívan reagáltak arra a kezdeményezésre, hogy a Térinformatikai Nemzeti Projekt (TNP) sikerre juttatása érdekében teremtsünk nyílt, az új szabványfilozófiának is megfelelő fórumot, ahol a térinformatikai fejlődés feltételét jelentő javaslatok kidolgozhatók. Nem szabad elfelejteni, hogy az Európai Unióval kötött társulási megállapodásban megfogalmazott feltételek szerint – a kötelező érvényű szabványok korábbi rendszerének felváltása a piaci viszonyokon alapuló szabályozással – átmeneti rendeletként a szabványkészítések időszakában formálódott. A kész törvény pedig csak most jelent meg a Magyar Közlönyben. Ugyanakkor az adminisztráció részéről még ma is tapasztalható tartózkodást némileg az magyarázza, hogy a (digitális) térképészet területén alacsony szintű jogszabályok egyes szervezetek számára monopolhelyzeteket biztosítanak, míg a szabvány sokak számára ebben a világban kezelhetetlen fogalom volt. Az alapot, a kemény hátteret természetesen az OMFB által beindított projektek adták. Ezek közül kettő közvetlenül a digitális térképészetet – a digitális földmérési alaptérkép hitelesítési technológiái és az 1 : 25 000 – 1 : 200 000 - méretarányú katonai digitális topográfiai térképszabvány – szolgálta. E két szabványhoz kapcsolódó technológiai fejlesztést (GPS-infrastruktúra és mezőgazdasági hozambecslés távérzékeléssel), valamint a településirányítást támogató 24 térinformatikai rendszer kialakítása kifejezetten az alkalmazásokat célozta meg.

A kezdeti heves vitát a csoportfelosztás váltotta ki. Ez a nagy szakmai területek elhatárolásában, a kulcsfontosságú témák kiemelésében jelentkezett. Ez azonban elengedhetetlen volt ahhoz, hogy a nemzetközi kapcsolódásokat (CEN, ISO és a katonai terület) megállapíthassuk. Ezután a szakmai tájékozódások megindulhattak. Ismert, hogy nem sokkal korábban lettünk csak a nemzetközi szervezetek megfigyelő státuszú tagjai. Nagyon sokat segített ez a lépés ahhoz is, hogy a "hagyományos", papíralapú térképészet szakmai normarendszere dokumentálva legyen, így a szakmai szabályzatokból a szolgáltató rendszerek leírását is tartalmazó szabványkezdemények, fogalmi modellek szülessenek.

A részleteknél természetesen változott a viták hevessége. A tapasztalatok hiánya következtében több üresjárat is akadt. Jellemző volt, hogy a digitális kataszteri alaptérkép szabványtervezetének 1994. szeptemberi első "megjelenése" után ma már ez a 4.0 verzióban létezik, és így is csak munkapéldányként adhattuk ki a Phare-tenderezőknek. Pedig egymilliárd forint körüli összeg a tét! (A körzeti földhivatalok digitális térképi munkáit támogató számítógépesítését célzó "Takaros" projektről van szó – A Szerk.).

Nagyon hasznosnak bizonyult a szakértői névjegyjegyzékünk létrehozása. A térinformatikai rendszerek elterjedését jól szolgálhatja az ezen szakemberekkel működtethető clearinghouse, azaz az adatgazdák és felhasználók konzultatív, kooperatív fóruma.

– Térjünk vissza a szabványok kérdésére! Sokakat érdekelhet, vajon a kibocsátásuk után kötelező érvényűek lesznek-e? Ha igen, akkor szankcionálják-e a szabványtól való eltérést?

– Ezek a nemzeti szabványok nem kötelező érvényűek, kivéve, ha jogszabály annak nyilvánítja. Tekintettel arra, hogy a nagy (digitális) térképi rendszerek adatkészletének létrehozása, változásvezetése, szolgáltatása minden országban egységesen történik – természetesen autonóm, de kooperáló rendszerekként – nekünk sem érdemes más utat választani. Az országos nagy rendszereknél ezt a kötelezőséget jogszabályok is várhatóan elrendelik (földügy, adóügy, városüzemeltetés, városfejlesztés, környezetvédelem, infrastruktúra és a területfejlesztés a legfőbb alkalmazások területe). A digitális adatok általános használatát segítik majd elő például azok a köz- és magánmegrendelések, amelyek a beruházásoknál, rendszerfejlesztéseknél az aktuális és frissíthető, változásvezetett szabványos digitális térképi alapok használatát kötik ki. Amíg ezek az adatkészletek teljességgel nem állnak rendelkezésre, a változásvezetés hiánya okozhatja a legnagyobb gazdasági károkat, a digitális térképi adatokhoz való hozzáférés korlátai mellett. Nagyon fontos kérdés az, hogy a különböző szabályozottsági szintű digitális térképet használó rendszereknél, a szabványhoz igazodó alkalmazások – országos hálózatok, helyi nyilvántartási, monitoring vagy diszpécser rendszerek – milyen gyorsan jelennek meg, és miként serkentik hatékonyabb szolgáltatásra a – természetükből adódóan – monopolhelyzetű szervezeteket. Tessék végigzongorázni egy-egy témát! A földhivatali bejegyzés ténye a digitális rendszernél azonnal, a tartalma normál ügyletnél percek vagy órák alatt az élő rendszer hatályos eleme lehet. Vagy vegyük az útnyilvántartást. Az információ azonnal hasznosulhat. Az aktuális útjavításokat, fontosabb forgalmi változásokat, útátadásokat is követni lehet jelentősebb többletköltség nélkül. Ezek jelentkeznek a gyakran kiadandó térképeknél, folyamatosan frissített adatbázisok előállításánál.

A nyilvánvaló gazdasági ésszerűség mellett semmiféle szankcionálásra nincs szükség. Nincs is rá mód. Az adófizetőknek kell ügyelniük arra, hogy a közmegrendeléseknél a szabvány elhanyagolása miatt ne keletkezhessenek károk. Ugyanakkor a szabályozásnál figyelni kell arra, hogy az árszint – adópénzből létrehozott termékekről és szolgáltatásokról van szó – az alkalmazásokat és ezáltal az adóbevételeket tekintve serkentő legyen. Az adatértékdíjjal a világon még sehol sem sikerült, még megközelítőleg sem megteremteni az önfi-

nanszírozás feltételeit. Virágzó informatikai és térinformatikai iparágat ugyanakkor már sikerült "összehozniuk" – jó árszabályozással, hozzáférési lehetőségekkel – a legfejlettebbek országoknak.

– Mi lesz a földárverések során felvett, számítógépen lévő rengeteg adattal?

– A szabvánnyal teremtődnek meg a feltételei annak, hogy a földhivatalok – de reményeink szerint legalább ilyen minőségben az önkormányzatok is – fogadni tudják, és természetesen fel is dolgozzák a külterületi mérésekből származó, igen eltérő sajátosságokkal rendelkező "adatkazlakat". Az ország területének több mint felét, s közel 2,5 millió állampolgárt érint a földprivatizáció. Az elidegenített önkormányzati lakások után is hatalmas adatmennyiség keletkezett. Ezek közül sok be- kerül a digitális ingatlan-nyilvántartásba. Más részüket, a települések önkormány-zatai, az alternatív területfejlesztési elkép-zelései kidolgozásához, megvalósításához használhatják fel, persze csak kellő informatikai háttérrel. A földhivatalok a térképi alapú döntéstámogatáshoz még nem rendelkeznek a fentebb említett "Takaros" tendert követően sem ilyen adottságokkal. Ehhez a feltételek csak azoknál a településirányítást támogató projekteknél lesznek meg, ahol a digitális alaptérkép legalább a váztérkép szintjén (tömbbe vagy táblába "szedett" telekhatárokkal) már elkészült, és az információs rendszer is működik.

– Mennyit költött az OMFB a szabványosításra?

A TNP keretében a már említett két digitális térképészeti projekt tartalmaz közvetlen szabványköltségeket. Nem öncélúan, nem is a szabvány kedvéért.

A topográfiai térképnél a nemzetközileg is harmonizált, nemzetvédelmi célokat is szolgáló technológia létrehozásával szinkronban, annak részeként szükséges a szabvány. Persze ahhoz is nélkülözhetetlen ez, hogy az országos, regionális vagy területi térinformációs rendszerek alapjaként maximálisan "csereszabatos" adatok termelését, szolgáltatását tegye lehetővé. Itt a tényleges, a szabványra leoszthatóköltségek elenyészőek, a szakirodalom, a szakfordítás, tanácskozások és néhány kisebb szakértői munka költségeit tartalmazzák.

A digitális alaptérképnél ez már jelentősebb tétel. Különösen a szakértői és programozói témák munkaigénye következtében. Itt a szabvány a hagyományos földmérés informatikával támogatott teljes megújulását szolgálja. Reményeink szerint alapja lehet az átfogó szervezeti korszerűsítésnek is. Ez az alapos reform szinte a századelőtől érlelődik. A készülő szabvány alapja és előfeltétele a digitális kataszter gyors létrehozásának, a többcélú, gazdaságilag előnyös és széleskörű adatszolgáltatásnak. A piacépítés alfája-omegája is szabvány. A szabályozott feltételekkel történő, a földhivatali hálózat által és megfelelő feltételek teljesítése esetén bárki számára lehetséges a bekapcsolódás a munkába. Ez hasonló módon történhet, mint a fejlettebb országok mérnök-konzulensi, földmérői, térinformatikai szakmai szerveződéseinek működése. A finanszírozási és ellenőrzési funkciók különválasztásával a folyamat jelentősen felgyorsítható.

A hitelesítés másik fontos eleme a települések digitális térképének létrehozásához kidolgozandó műszaki terv szabályozott tartalma, az állami átvétel digitális technológiai lehetőségeit is kihasználó, szintén szabályozott tartalmú eljárásrendje és technológiája létrehozása. Ennek költségei is jelentősek, melyek részei a 103 milliós projektnek. Ehhez megjegyzem, hogy Közép-Európa egyik legjobb alaptérképi egyfelhasználós térinformatikai rendszere – amely most a fejlesztést támogatja –, a szabvány és a technológia elkészülte után viszont a termelést szolgálja.

E témához kapcsolódik még az adatcsereszabvány kidolgozása. A MEGRIN projekt keretében 1995-ben forgalmazásra kerülő európai közigazgatási határok adatbázisához a hazai törzsanyag adatbankja kész, ennek feltöltése folyamatban van és további alrendszerek fejlesztésére is sor kerül. Ilyen például a vízszintes és magassági alappont-hálózat egységes adatbázisa, mely az adatszolgáltatást is lehetővé teszi majd, összhangban a Phare projekttel.

Miért nem lehetett változatlan formában átvenni az európai szabványokat vagy ajánlásokat? Miért kell feltalálnunk a meleg vizet?

– A topográfiai térképi méretarányoknál a már létező, katonai indíttatású, általában szakmai alkalmazásokra "kihegyezett" szabványoknak való megfeleltetés megtörtént. Ugyanakkor a hazai térképmű tartalmi gazdagsága is tartható így, ami a magyarországi rendszerekbe integráltságot, az adatgazdálkodás egész rendjét illetően szintén alapkövetelmény volt. A legfejlettebb kritikát is kiálló szabvány nyitott a jövőbeni fejlesztések felé is.

Hírek a szabványosítás világából

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) térbeli adatok átviteli szabványai bizottsága *H. Moellering* és *K. Wortman* szerkesztésében megjelentette a "Térinformatikai adatátviteli szabványok vizsgálata és műszaki jellemzői" című monográfiáját, amely 210 francia frankért rendelhető meg. A kötet az ICA bizottság (melynek *dr. Divényi Pál* is tagja) rövid bemutatását követően, 13 fejezetben adja meg a műszaki adatátviteli jellemzőket, végül 23 főbb adatátviteli szabvány rövid összefoglalását is közli. Bővebb információ: Mr. P. Planques Fax: +33 1 45 56 19 42.

*

Az Európai Bizottság XIII. főigazgatósága átfogó monográfiát készített az OII (nyílt információ-átviteli) szabványokról és specifikációkról. A kötet a következő szabványtípusokat ismerteti:

- vektorgrafikai átviteli szabvány (14 különféle)
- rasztergrafikai átviteli szabvány (13)
- audioátviteli szabvány (14)
- multimédia/hipermédia átviteli szabvány (11)
- dokumentumátviteli szabvány (13)
- az OII átvitelek szabványos karakterkészletei (17)
- Interneten alkalmazott szabványok (8)
- térinformatikai szabványok (23 + egyéb)
- termékleíró szabványok (1)
- elektronikus adatátviteli szabványok (11)
- egyéb szabványok (6)
- képi adattömörítő technikák (9)
- grafikus szabványok közötti kapcsolatok (4)

Bővebb felvilágosítás: a Hunaginál kérhető (fax: 131-4130).

R. F. G

A topográfiai térképeknél az átfogó, európai szabványosítási törekvésekre utaló első konkrét jelek a MEGRIN keretében az idén jelentek meg. E területen a "kibontakozás" még teljesen bizonytalan. Egyes szakmai területeken (pl. környezetvé-delem, urbanizáció) most indultak érdemben ezek a munkák. Magyar szakértőkkel több helyen jelen vagyunk, a nemzetközi kapcsolódás lehetősége biztosított.

Az alaptérképeknél nemzetközi, illetve európai szabvány egyelőre nincs, létrehozásának menetrendje is bizonytalan.

Az adatcsere a legkényesebb kérdés: az ISO kompetens munkacsoportjaiban (1994. novembertől) kezdettől jelen vannak szakértőink. A CEN vonatkozó témájának támogatására, a munkák felgyorsítására az Európai Unió Bizottsága adott ki megbízást. A sajtóhírek szerint a javaslat 1995. júliusára készül el. A mieinknek bizonyíthatóan működő modelljük van, az intenzív és költségigényes programozási munkák előtt a nemzetközi állapotkontrollt – a Phare "Takaros" tenderével összhangban – azonban el kell végezni. A hagyományos térinformatikai megközelítések eddig csak nemzeti, gyártói, gyártócsoporti szabványokig jutottak, ami számunkra nem jelent végleges megoldást, tehát a mérkőzés még nyitott. A meleg vizet, a kereket nem kellett, nem lehetett feltalálni. Nem elhanyagolható ugyanakkor az ilyen, "tűzközeli" részvétel szakmapolitikai és piaci jelentősége sem.

– A térinformatika fokozódó térhódítása, ha úgy tetszik popularizálódása eredményeként egyre inkább elszakad a hagyományos földmérési és geodéziai szemlélettől. Az új és a jövőben egyre meghatározóbb felhasználók (üzletemberek, szociológusok, egészségügy stb.), sőt legtöbb esetben a városirányítók számára a szakmai cikkekben említett kegyetlenül pontos mérések, ellenőrzések, a szigorú "változásvezetés" inkább riasztóan hatnak. Ennek eredményeként ugyanis a térképek lassan készülnek el, nagy méretűek és drágák lesznek.

Kell-e olyan megoldást rájuk erőltetni, amire valójában nincs is szükségük?

– Megítélésem szerint a funkciókat nem szabad keverni. A városüzemeltetéshez más információs rendszer épül, mint például az általános rendezési tervekhez, a térképi alapokat tekintve. Az adatok döntő többsége az utóbbi területen az alaptérképi mérethez kötötten jelentkezik (ingatlannyilvántartás, építéshatósági tevékenység, központi közműnyilvántartás, közterületi kataszter). Alaptörvény, hogy az adatot – így a változás átvezetését is – ott kell megfogni, ahol keletkezik. A feldolgozás és mindenféle szolgáltatás ezekből vezethető le. Ugyanakkor más lépték az, ha például az infrastruktúra valamely ágának országos irányítását, fejlesztését kell képernyőn megjeleníteni. Megint más, ha a "személytelenítéshez" keresünk elemi felületeket településen belül, az adatok feldolgozhatósága érdekében. Egész más követelmények vannak akkor, ha az Európai Uniónak kell regionális fejlesztésekhez projektet fogalmazva, településszintű (LOC2-NUTS5) adatsorokat rendszerbe foglalni, vagy a világméretű klímaváltozás adatbázisához kell a földrajzi, térképi alapot létrehozni.

További szempont az is, hogy digitális térképpel nem rendelkező területre kell-e térinformatikai rendszert kialakítani, egyszeri alkalomra, egyedi felhasználásra vagy egy szervezetbe kell integrálni a térinformatikai rendszert, mint a döntéstámogató szerszámosláda kalapácsát. Ennél az utóbbi megfontolásnál – amit a projekteknél is követni szándékoztunk – fontos az, hogy a térkép a követelményeknek megfelelő, aktuális, hozzáférhető termék vagy szolgáltatás legyen, amihez a több helyről származó adatkészletek kapcsolhatók. Ez a szempont nem viseli el, ha a – jó minőségben – létrehozott digitális állomány néhány év múlva döbbenetes sebességgel veszít értékéből, használhatóságából a változásvezetés elmaradása, vagy nem kielégítő színvonala miatt.

A megoldás kulcsa a legfejlettebbek szerint az, ha a térképi szolgáltatóknál a szervezeti, szabályozási kérdések, az ösztönzők úgy változnak, hogy a megfelelő részletességű, tartalmú, árszintű termék update-file szolgáltatása mindinkább naprakész és elérhető. A Helsinkiben három éve működő földalatti létesítmények digitális katasztere alapvetően azért eredményes, mert a résztvevő közművek, közszolgáltatók a karbantartási és bekötési munkálataikat projektszerűen, dokumentáltan csinálják, a terveket és tényeket valamennyien precízen a rendszerbe táplálják.

Szabó Szilárd

KÖNYVSZEMLE

Kollányi László - Prajczer Tamás: Térinformatika a gyakorlatban

A térinformatikai tárgyú magyar nyelvű szakkönyvek száma örvendetesen gyarapszik, és ez igen nagy szó, amikor a könyvkiadás egyre drágább, a szerzői honorárium pedig legtöbbször messze nem tükrözi egy könyv megírására fordított időt, nem beszélve az írás mögött lévő, sok év alatt felhalmozott ismeretanyagról. Így általában azok vállalkoznak könyvírásra, akik kellő elhivatottságot éreznek arra, hogy munkájukkal megjelenjenek a nyilvánosság előtt. A megmérettetés persze korántsem hálás feladat, hiszen az olvasó sokkal hamarabb figyel fel a munka esetleges hiányosságaira, miközben az erényeit természetesnek tartja.

Egy könyv megjelenése kapcsán gyakorta emlegetjük, hogy "űrt tölt be". Noha általában kerülni ildomos a közhelyeket, most mégis ezt a megállapítást kell tenni. A Kollányi-Prajczer szerzőpáros valami olyat tud, amely markánsan megkülönbözteti szerzeményüket a többi, és ugyancsak értékes könyvektől. Munkájuk ugyanis kifejezetten a felhasználó szemszögéből íródott, hangvétele, stílusa világos, az ismeretanyag könnyedén követhető. Szakkönyveknél gyakorta előfordul, hogy az olvasó belegabalyodik egy-egy bonyolult részbe, és aztán választhat, hogy vért-verejtéket izzadva mégis megpróbálja megérteni a leírtakat, vagy pedig, és valljuk be ez is gyakran előfordul, egyszerűen átlapozza az adott fejezetet. Nos, a két fiatal szakember könnyed eleganciával hatol be egy meglehetősen bonyolult szakterület rejtelmeibe, úgy hogy egy pillanatra sem válik az írás nehézkessé vagy tudálékoskodóvá.

Könyvük világos felépítésű, az olvasó lépésről lépésre jut tovább az ismeretszerzésben. A térinformatika fogalmi definiálást követően megismerkedhet a geodéziai alapokkal, majd az adatbázisokkal és az adatmodellekkel. Elsajátíthatja a térbeli műveletek alapjait, majd a rendszertervezés legfontosabb ismérveit. A szoftver- és hardverismeretek áttanulmányozása után eljuthat az alkalmazásokig. Konkrét útmutatót kap a desktop mapping gyakorlatok, majd az egyes munkafázisok elvégzésére. Külön fejezetben szerepelnek azok az alkalmazások, melyekben a szerzők maguk is részt vettek.

Szabó Szilárd

Detrekői Ákos – Szabó György: Bevezetés a térinformatikába

Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1995.

Az informatika erőteljes felhasználása, térhódítása a különböző tudományos és mérnöki diszciplinákban egy sor "köztes" tudományt hoz létre (például a számítógép nyelvészet, az orvos informatika és egyebek). Eme új tudományok egyike a térinformatika, amely örvendetes és eredményes fejlődése eredményeként immár önálló figyelmet igényel. Egy önálló tudományterület azonban nem nélkülözheti a reá jellemző paradigmák kikristályosodását, a tudomány összefüggő elveken történő felépítését, a reá jellemző "nyelvjáték" kialakulását. De nem nélkülözheti a fentieken alapuló tankönyvek megjelenését sem. Különösen akkor nem, ha olyan tudományágról van szó, amelynek erőteljes gyakorlati felhasználása megteremti azt az igényt, hogy a tudományág elemei közép- vagy felsőfokú képzésben hozzáférhetők legyenek.

Detrekői Ákos és Szabó György arra vállalkoztak, hogy ezt az űrt betöltsék. Az elegáns kiállítású könyv megjelenése önmagában is fontos mérföldkő a magyar térinformatika történetében.

A könyv megjelenése felett érzett öröm fokozódik annak olvasása közben. Az olvasó mértékkel, egyensúlyérzékkel megszerkesztett, érthető írásművel találkozik. Ezeket a jó tulajdonságokat azért érdemes hangsúlyozni, mert az úttörő jellegű tankönyvek sajátos feladata az, hogy megszabják mi kerüljön az oktatandó anyag körébe, milyen mélységben kerüljön tárgyalásra az ismeret, melyek legyenek a belső arányok és milyen előismeretek kerüljenek feltételezésre.

A Detrekői-Szabó féle térinformatikai bevezetés egyszerű elvek alapján, világos vonalvezetéssel építi fel az ismeretanyagot. A tárgyszerű ismertetés a modellalkotás folyamatából indul ki. Jellemzi az entitás, továbbá az objektum fogalmát, tulajdonságait – megkülönböztetve a geometriai jellemzőket és az egyéb tulajdonságokat megtestesítő attribútumokat –, kapcsolatait és minőségét, illetve ezek adatbázisban való reprezentációját. A geometriai adatok digitális reprezentációját tekintve a könyv foglalkozik a vektor-, illetve a raszteralapú rendszerekkel, a kettő viszonyával, illetve a kettő vegyítésével létrejövő hibrid rendszerekkel.

Külön fejezet tárgyalja a geometriai adatok vonatkozási rendszereit, a vonatkozási rendszerek és a legfontosabb koordináta rendszerek közötti kapcsolatot, illetve az egyes lényeges vetületi rendszereket.

A tankönyv kellő hangsúlyt helyez a különböző adatnyerési eljárásokra, és ezek összehasonlítására. Bemutatásra kerülnek a geodéziai, a fotogrammetriai, a távérzékelési adatnyerés eljárásai, továbbá a meglévő térképek és digitális állományok felhasználásának kérdései. A tankönyv – nagyon helyesen – felhívja a figyelmet az adatminőség fontosságára, az adatok hitelesítésére.

A tankönyv komoly terjedelemben foglalkozik a térinformatikai rendszerek alkalmazási környezetével – hardver, szoftver, hálózatok, szabványok – és az adatbáziskezelő rendszerek kategorizálásával. Felvázolja a térinformatikai rendszerek adatstruktúráinak, adatmodelljeinek általános kérdéseit – némi átfedéssel az alapfogalmakat ismertető fejezettel. Jellemzi az analóg, a vektoros, a topológiai, a tesszelációs és a hibrid adatmodelleket, de külön felvázolja a természetes objektumok modellezését is.

Ezt az adatokon végrehajtható műveletek általános bemutatása követi, felhívva a figyelmet a rendelkezésre álló nagyszámú szoftver eltérő lehetőségeire.

A térinformatikai rendszerek – mint költséges, nagyrendszerek – létrehozása technológiája bemutatását követően a könyv néhány fontos gyakorlati útmutatóval és hasznos információval zárul.

A tankönyv világos, zárt szerkezetű, a használt fogalmakat módszeresen vezeti be. Erőssége a könyvnek, hogy a teljeskörű áttekintés biztosítása mellett jelentős figyelmet fordít a gyakorlati ismeretekre is.

A könyv egyéni tanuláshoz is jól használható, fejezetenként gazdag irodalmat sorol fel a további tájékozódásra. A könyv méretezése folytán jó alapot nyújt egy hagyományos képzési rend tantárgyaként (moduljaként) való felhasználásra is.

Az anyag hiányosságaként talán az róható fel, hogy több olyan fogalmat is bevezet, amelyet a későbbiekben nem használ fel.

Talán segítette volna az egyéni tanulást az is, ha egy esettanulmányban bemutatásra kerültek volna a megismertetett fogalmak, eljárások, módszerek.

Javasoljuk a szerzőknek, hogy tekintettel a munka úttörő jellegére, két-három éves használat után gyűjtsék össze a tanári és tanulói tapasztalatokat, s így készítsenek elő új kiadást. Arról ugyanis meg vagyok győződve, hogy a tankönyv iránt jelentős érdeklődés fog mutatkozni, s ott fog szerepelni e tárgykörrel foglalkozók alapkönyvtárában.

Havass Miklós

GÖDÖLLŐN IS KIVIRÁGZOTT

A Gödöllői Agrártudományi Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Szakán 1995. második félévében, alapos előkészítő munkát követően kezdődött meg a térinformatika oktatása. A képzés szükségességét az indokolta, hogy a mezőgazdasági szakembereknek el kell sajátítaniuk egy olyan térszemléletet, melynek segítségével természeti erőforrásainkkal, környezeti értékeinkkel gazdálkodni tudnak.

A szak olyan agrármérnökök képzését tűzte ki célul, akik ismerik a környezet- és tájgazdálkodás főbb területeinek (mezőgazdasági célú környezethasználat, agrártermelés, környezet- és természetvédelem, környezetelemzés, -tervezés és -alakítás) alapjait, belső összefüggéseit és e területek kölcsönhatásait. Rendelkeznek azokkal a legfontosabb ökológiai-, mezőgazdálkodási-, műszaki-, jogi-, közgazdasági- és társadalmi ismeretekkel, amelyek képessé teszik őket terület- és vidékfejlesztési, környezetgazdálkodási feladatok ellátására és koordinálására.

Ezért elkerülhetetlen számukra a földrajzi információs rendszerek – melyek hatékonyságukkal messze felülmúlják a papírba zárt technológiák képességeit – lehetőségeinek megismerése. E rendszerek alkalmazásának egyik nagy előnye a gyors átfutási idő és a számítógépes megoldás matematikailag, geometriailag nagyobb pontossága.

Az adatok naprakészen tartása is jóval egyszerűbb. A legnagyobb előnyt mégis az jelenti, hogy a minden lehetséges tényezőt tekintetbe vevő számítógépes feldolgozáson alapuló döntéselőkészítés az optimálishoz közelebb álló döntést eredményez, mintha az a hagyományos úton történne. Ez jelentős anyagi megtakarításokat eredményez, nagymértékben csökkenti a döntés lehetséges káros következményeinek esélyét a környezetvédelem, a vízvédelem, a hígtrágya elhelyezés, hasznosítás és egyéb területeken is.

A térinformatika helye az oktatás időbeni folyamatában

A térinformatika oktatását két tantárgy keretében végeztük. Egyik a Térinformatika (heti 2 óra elmélet), másik a Földrajzi információs rendszerek (heti 1 óra elmélet + 2 óra gyakorlat).

A tárgyak szoros tartalmi kapcsolatban vannak a Környezet- és Tájgazdálkodási Szak tárgyai közül a Földmérési- és térképészeti ismeretek nevű tantárggyal (heti 2 óra elmélet + 1 óra gyakorlat) és közvetlen alapozást adnak a Területi információs rendszerek mezőgazdasági alkalmazása tantárgyhoz, melynek felvételére a Környezet- és Tájgazdálkodási Szakon a 8. félévben kerül sor. (Felvehető a Mezőgazdaságtudományi és Mezőgazdasági Gépészmérnöki Karokon is.)

Előkövetelményként Számítástechnika, Statisztika, Informatika és Földmérési és térképészeti ismeretek tárgyak felvételét jelöltük meg.

Az oktatás gyakorlati megvalósítása

A Térinformatika tárgy keretében a következő témaköröket adtuk elő:

- A térbeli információs rendszer fogalma.
- A számítógépesháttér.
- A térbeli adat.
- Az adatbeviteli módok.
- A térbeli adatbázis.
- A rasztermodell jellemzői.
- A vektormodell jellemzői.
- Térinformatikai elemzések.
- A megjelenítés módja.
- A térinformatika alkalmazási területei.

Ez utóbbi témakörben több hazai térinformatika cég (Bekes, Landinfo, Ökoplan) képviselőjét meghívtuk előadónak azért, hogy a hallgatóknak nagyobb rálátásuk legyen az alkalmazási lehetőségek sokszínűségére és képet alkothassanak a hazai helyzetről is, ezáltal közelebb kerülhetnek a térinformatika gyakorlati feladataihoz.

A Földrajzi információs rendszerek tárgy keretében a hallgatók megismerkedtek néhány térinformatikai szoftverrel (ArcCAD, MapInfo, Arc/ Info, Arc View), de egyelőre csak a MapInfo használatának alapjait sajátították el. Választásunk amiatt esett erre a szoftverre, mert egyszerű, könnyen megtanulható, gyorsan lehet vele jó eredményt elérni.

Harkányiné Székely Zsuzsanna

Szponzorlista

A Hungis alapítvány célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nem profitérdekeltségű, tevékenységének ellátását a támogatók segítsége teszi lehetővé.

Alapító:

Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991)

Mecénások:

AGM Rt. és Komunálinfo Rt. (1995),
Magyar Távközlési Vállalat Rt. (1993,1994, 1995).

Szponzorok:

Intergraph Magyarország Kft. (1992, 1993, 1994, 1995),
MH Kartográfiai Üzem (1992, 1993, 1994, 1995),
Geoview Systems Kft. (1992, 1993, 1994, 1995),
Environmental Systems Research Institute, Inc. - ESRI (1993, 1994),
ÁSZSZ Informatikai Rt. (1992, 1993, 1994, 1995),
Carto Hansa Kft. (1994, 1995),
Magyar Villamos Művek Rt. (1995),
MH Informatikai Intézet (1992, 1993, 1994, 1995),
VÁTI Rt. (1993, 1994),
L&MARK Számítástechnikai és Mérnöki Kft. (1994, 1995),
Alföld Befektetési és Informatikai Rt. (1993, 1994),
Földmérési és Távérzékelési Intézet (1993, 1994, 1995),
Cartoranje Holland-Magyar Földmérési és Általános Mérnöki Kft. (1995),
Expo-Geo Kft. (1994),
Landinfo Térinformatikai Szolgáltató Kft. (1992, 1993, 1994, 1995),
Dunaferr Tervező és Mérnöki Iroda (1993),
Polygon Számítástechnikai és Térinformatikai Kft. (1993, 1995),
Made-Info Kft. (1993, 1994, 1995),
Ökoplan Tájrendezési és Környezetvédelmi Szolgáltató Tervező Kft. (1994),
Bekes Mérnöki Konzultációs Iroda Kft. (1994, 1995),
Hewlett-Packard Magyarország (1993, 1994),
Siemens Rt. (1994),
Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság (1994).

Támogatók:

Aninger László (1994),
Kákonyi Gábor (1994),
Dr. Márkus Béla (1991, 1992, 1993, 1994, 1995),
Dr. Pergel Józsefné (1993, 1995),
Prajczer Tamás (1992, 1993, 1994),
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor (1992, 1993, 1994, 1995),
Simonkovics Sándor (1994),
Dr. Szabó Szilárd (1994, 1995),
Szilágyi János (1991, 1992, 1993, 1994, 1995).

RENDEZVÉNYNAPTÁR

1995. október 10–14., Budapest., **Compfair '95**

A múlt évihez hasonlóan a Hungis Alapítvány szervezésében több magyar térinformatikai cég közös standon mutatja be termékeit és szolgáltatásait. Felvilágosítás: Compexpo Számítástechnikai Rendezvényszervező és Kereskedelmi Kft. (tel.: 107-1933), vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718.; tel./fax: 156-6794).

1995. október 11., Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, **Térinformatika a felsőoktatásban**

Az idén negyedízben megrendezendő szimpózium a térinformatika felső- és középfokú oktatásának aktuális kérdéseivel foglalkozik. A rendezvény keretében hagyományosan sor kerül a térinformatikai diplomamunka- és szakdolgozatpályázat díjainak átadására. Felvilágosítás: Prajczer Tamás, KÉE (1118 Budapest, Villányi út 35–43.; tel.: 165-2363, fax: 166-6220) vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718.; tel./fax: 156-6794).

1995. október 16–18., Rabat, Marokkó, **African Forum on Remote Sensing for Environment and Development**

Felvilágosítás: Royal Centre for Remote Sensing, 16 bis avenue de France, Agdal, Rabat, Morocco. Tel.: +212 777 0611; fax: +212 777 6300.

1995. október 18–20., Liszabon, Portugália, **1st Conference on Spatial Multimedia and Virtual Reality**

Felvilágosítás: António S. Camara, Conference Chair, DCEA, FTC, UNL, 2825 Monte de Caparica, Portugal. Tel.: +351 1 295 4464; 26; fax: + 351 1 294 2441.

1995. október 18–19., Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, **Térinformatika a környezetért**

A konferencia tervezett témája a hulladékelhelyezés. Felvilágosítás: Dr. Turczi Gábor, 1143 Budapest, Stefánia út 14. Tel.: 267-1431, fax: 251-0703.

1995. november 6–7., Budapesti Elektromos Művek Rt., Sporttelep, **Közmű-információs rendszerek szimpózium**

Első ízben rendezik meg az egyik legjelentősebb felhasználói kör, a közművállalatok térinformatikai alkalmazásaival foglalkozó szimpóziumot és kiállítást. Jelentkezni lehet az AM/FM-GIS Hungary címén (BME Általános Geodéziai Tanszék, 1111 Bp. XI. Műegyetem rkp. 3. K épület mf. 16.). A programmal kapcsolatban Bakonyi Péter (ELMŰ, tel.: 270-0322/6219, fax: 129-5881), a szervezéssel kapcsolatban pedig Vassné Kárász Erika és Somogyi Beáta (DigiKom, tel.: 169-9155/146, fax: 272-1132) ad felvilágosítást.

1995. november 6–9., Budapest, Thermal Hotel Helia, **Magyar Adatbázis-forgalmazók V. konferenciája és kiállítása**

Néhány térinformatikai vonatkozású szekció: üzleti célú adatbázisok, cég és cím információs adatbázisok, önkormányzati adatbázisok, adatbázisok jogvédelme stb. Felvilágosítás: Félegyházi András, ügyvezető titkár, MAK (1012 Budapest, Kuny Domokos u. 13.; tel.: 202-2998, 175-9722/151, 164, fax: 202-2894), vagy Congress Kft., (1012 Budapest, Lovas út 19. tel.: 202-3128, fax: 155-4171).

1995. november 8–9., Gellért Hotel, Budapest, **Openshow '95 ősz**

Felvilágosítás: Hutter Ottó. Tel.: 269-8272, fax: 269-8269.

1995. november 14–16., Besztercebánya, **Szlovákia, EnviGIS '95**

Felvilágosítás: Marián Adamják, EnviGeo, Kyncel'ová 10., 97590 Banská Bystrica, Slovakia. Tel./fax: +42 88 744 204/744 195.

1996. február 13–15., Wiesbaden, Németország, **GIS 96**

Felvilágosítás: Sabine Jossé, Institute for International Research, Lyoner Strasse 15, D-60528, Frankfurt am Main, Germany. Tel.: +4969 664 43490, fax: +49 69 664 43240.

A Hungis kuratóriuma

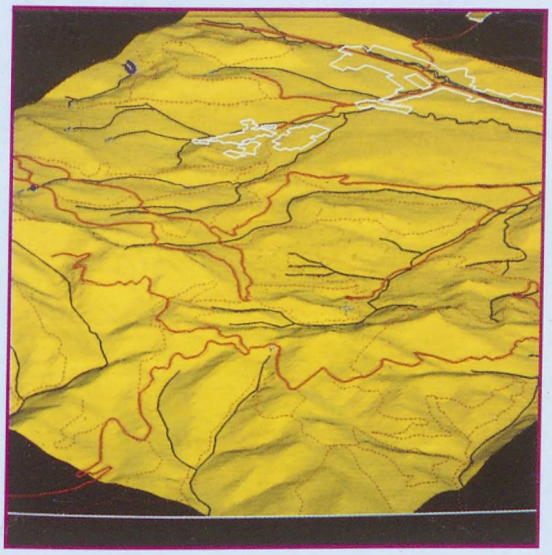
Dr. Detrekői Ákos
az MTA levelező tagja, a kuratórium elnöke
Dr. Berencei Rezső
a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója
Botond László
a Komunálinfo Információs Szolgáltató Rt. elnök-vezérigazgatója
Dr. Csemez Attila
a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem tanszékvezetője
Cseri József ezredes
a Magyar Honvédség térképész szolgálatfőnöke
Havass Miklós
a Számalk Csoport elnöke, a MTESZ elnöke
Horváth János
Miniszterelnöki Hivatal, kormány-főtanácsadó
Jakab György
a Magyar Távközlési Vállalat Rt. tanácsadója
Dr. Mészáros Rezső
a József Attila Tudományegyetem rektora
Miasnikov Péter
szakértő
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
a Földművelésügyi Minisztérium Földmérési és Térképészeti Főosztályának főtanácsosa
Dr. Szabó Szilárd
a Térinformatika főszerkesztője
Szilágyi János
a Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft.ügyvezető igazgatója, a Hungis alapítója

Térinformatika

Kiadja a Hungis Alapítvány
1243 Budapest, Pf. 718.
Telefon/fax: 156-6794
Szerkesztőség: 1123 Budapest, Táltos u. 10. IV/14.
Telefon: 156-4907
Felelős kiadó: Dr. Berencei Rezső
Főszerkesztő: Dr. Szabó Szilárd
Nemzetközi hírek: Lászlóffy Gábor
Művészeti tervező: Stern Roland
Tördelőszerkesztő: Roósné S. I.
* * *
Megjelenik évente hatszor, csak előfizetőknek.
Tördelés: MH Informatikai Intézet
Nyomás: MH Kartográfiai Üzem
Táskaszám: 95-61
HU ISSN 0864–49
* * *

Minden jog fenntartva! Bármely, az újságban megjelent írás további felhasználása csak a szerkesztőség engedélye alapján lehetséges, a forrás feltüntetésével.

Magyarország
DIGITÁLIS TOPOGRÁFIAI
térképe



DTA-50

Magyarország 1:50 000-es méretarányú digitális topográfiai térképe, az 1:50 000-es méretarányú katonai topográfiai térképek felhasználásával, 1995 végére csökkentett adattartalommal elkészül.

Jellemzői és adattartalma:

- Gauss-Krüger vetületi rendszer;
- Balti alapszint;
- teljes út- és vasúthálózat;
- vízrajz;
- települések településkontúrral és tömbhatárokkal;
- növényzet;
- szintvonalak.

Mindez 37 tematikus rétegre csoportosítva, mintegy 600 térképi objektumra bontva.

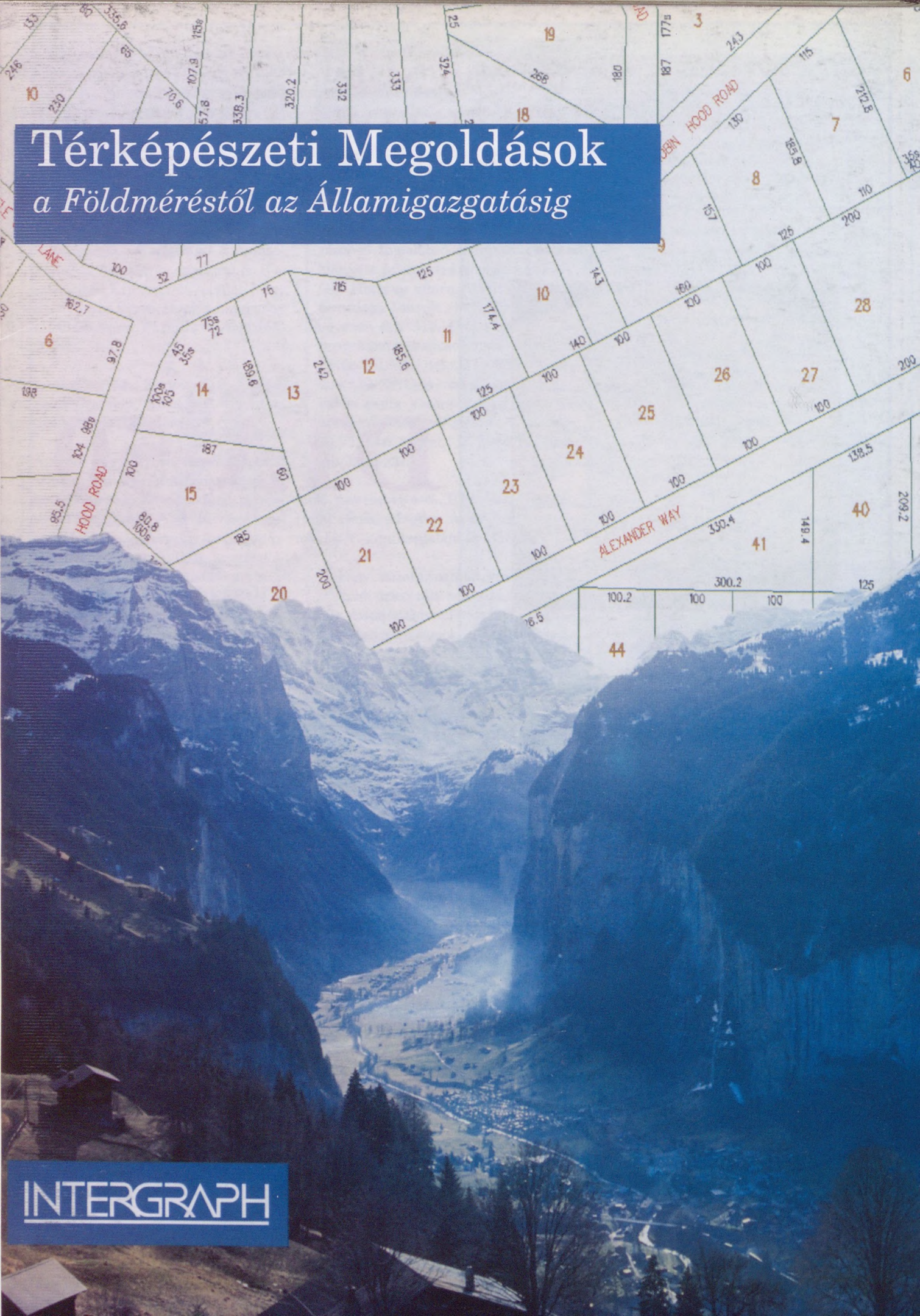
INTERGRAPH környezetben
.DGN vagy .DXF adatformátumban.

Felhasználható az országos vagy regionális térinformatikai rendszerek (GIS) térképi alapjául.

Felvilágosítás, megrendelés:

MAGYAR HONVÉDSÉG KARTOGRÁFIAI ÜZEM

Budapest, II. kerület Szilágyi E. fasor 7-9. 1525 Bp. 114 Pf: 46 Telefon: 212-2786 Telefax:212-4223



Térképészeti Megoldások

a Földméréstől az Államigazgatásig

INTERGRAPH